



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

RAFAELA DE CAMPOS FELIPPE MEIRA

**INGESTÃO DE FIBRAS ALIMENTARES POR ADOLESCENTES:
INQUÉRITO DE CONSUMO ALIMENTAR ISACAMP-NUTRI**

CAMPINAS

2019

RAFAELA DE CAMPOS FELIPPE MEIRA

INGESTÃO DE FIBRAS ALIMENTARES POR ADOLESCENTES: INQUÉRITO DE
CONSUMO ALIMENTAR ISACAMP-NUTRI

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências Médicas da
Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos
exigidos para a obtenção do título de Mestra em Ciências, na área
de Concentração em Saúde da Criança e do Adolescente.

ORIENTADORA: PROF.^a DR.^a DANIELA DE ASSUMPÇÃO

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL
DA DISSERTAÇÃO DEFENDIDA PELA
ALUNA RAFAELA DE CAMPOS FELIPPE MEIRA,
E ORIENTADA PELA PROF.^a DR.^a DANIELA DE ASSUMPÇÃO.

CAMPINAS

2019

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Ciências Médicas
Maristella Soares dos Santos - CRB 8/8402

M478i Meira, Rafaela de Campos Felipe, 1987-
Ingestão de fibras alimentares por adolescentes : inquérito de consumo alimentar ISACamp-Nutri / Rafaela de Campos Felipe Meira. – Campinas, SP : [s.n.], 2019.

Orientador: Daniela de Assumpção.
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas.

1. Adolescentes. 2. Consumo alimentar. 3. Fibras alimentares. 4. Inquérito de saúde. I. Assumpção, Daniela de, 1982-. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Intake of dietary fiber by adolescents : food consumption survey
ISACamp-Nutri

Palavras-chave em inglês:

Adolescents
Food consumption
Dietary fiber
Health survey

Área de concentração: Saúde da Criança e do Adolescente

Titulação: Mestra em Ciências

Banca examinadora:

Daniela de Assumpção [Orientador]
Caroline Dario Capitani
Semíramis Martins Alvares Domene

Data de defesa: 26-02-2019

Programa de Pós-Graduação: Saúde da Criança e do Adolescente

Identificação e informações acadêmicas do(a) aluno(a)

- ORCID do autor: <https://orcid.org/0000-0002-8075-0447>

FOLHA DE APROVAÇÃO

BANCA EXAMINADORA DA DEFESA DE MESTRADO

RAFAELA DE CAMPOS FELIPPE MEIRA

Orientador (a): PROF(A). DR(A). DANIELA DE ASSUMPÇÃO

MEMBROS:

- 1. PROF(A). DR(A). DANIELA DE ASSUMPÇÃO**

- 2. PROF(A). DR(A). SEMÍRAMIS MARTINS ALVARES DOMENE**

- 3. PROF(A). DR(A). CAROLINE DÁRIO CAPITANI**

Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente da
Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

Ata da Defesa, assinada pelos membros da Comissão Examinadora, consta no
SIGA/Sistema de Fluxo de Dissertação/Tese e na Secretaria do Programa da
Unidade.

Data: 26 de fevereiro de 2019

DEDICATÓRIA

À Deus, por não me permitir desistir dos meus sonhos, por me proporcionar tranquilidade e amor sempre.

À minha amada família, meus pais Josianne e Pedro, e ao meu irmão João Pedro por estarem sempre ao meu lado, com amor, incentivo e dedicação.

Ao meu marido, Delson, por seu amor, companheirismo, apoio e compreensão neste importante momento da minha vida.

À minha querida orientadora, Prof.^a Dr.^a Daniela, por toda atenção, ensinamentos, dedicação, disponibilidade e acolhimento.

AGRADECIMENTOS

À Deus, a quem recorro nos momentos bons e ruins com sua proteção, dar forças quando mais preciso e determinação para continuar minha caminhada em busca dos meus sonhos.

Aos meus amados pais, Josianne e Pedro e ao meu irmão João Pedro pelo amor incondicional, por estarem ao meu lado, pelo carinho, dedicação e apoio nas minhas escolhas, por acreditarem em mim sempre. Meu eterno Obrigado e que eu os amo muito!

Ao meu marido Delson, por me mostrar que o amor é construído diariamente, por todo apoio e incentivo, companheirismo, por não me deixar desistir e me mostrar que posso ir mais longe do que imagino, meu amor, admiração e a minha gratidão.

À minha querida orientadora e amiga, Prof.^a Dr.^a Daniela, pela oportunidade de realizar o Mestrado, pela paciência, dedicação, atenção, pelos seus preciosos ensinamentos e aprendizados passados, pela disponibilidade, competência, minha admiração pela profissional e pessoa que é. Sou muito grata e feliz por ser minha orientadora.

Às professoras convidadas para participar da Banca Examinadora de Dissertação, como Presidente da Banca e orientadora Prof.^a Dr.^a Daniela de Assumpção, como Membros Titulares Prof.^a Dr.^a Semíramis Martins Alvares Domene e Prof.^a Dr.^a Caroline Dario Capitani pela disponibilidade e contribuições feitas nesta tese.

Às minhas colegas de mestrado, pela parceria e companheirismo, pela ajuda e suporte, pelas conversas e momentos de descontração da nossa salinha do ISACamp - Nutri. Em especial, à minha querida amiga Mariana Contiero San Martini, por ter me mostrado o caminho e aberto as portas, pelo carinho e atenção, humildade, competência, por ser essa pessoa especial e grande amiga na minha vida.

Aos funcionários do Centro de Investigação em Pediatria (CIPED), em especial à Rosa, João Daniel e ao Miltinho, por sempre nos ajudar, pela atenção e companhia.

À Márcia, funcionária da Comissão de Pós-Graduação, pela atenção, suporte e disponibilidade.

À Prof.^a Dr.^a Maria de Fátima Marciano, pela sua amizade e carinho, por me proporcionar minha primeira experiência profissional em sua clínica, por me mostrar na Pediatria, uma área linda de atuação na prevenção da saúde de tantas crianças e adolescentes. Por sua experiência, dedicação e ser uma referência para mim.

Aos meus queridos colegas e amigos de trabalho da Casa da Criança Parálitica de Campinas, pelo incentivo e apoio durante essa fase, pelo prazer e a honra de trabalhar em uma instituição que me fez crescer como profissional e pessoa diariamente, enchendo meu coração de alegria e amor. Em especial, à minha querida coordenadora Lilian Robbi, pelo carinho e por me proporcionar disponibilidade e oportunidade de realizar o Mestrado, pela atenção e compreensão sempre, minha gratidão e admiração.

*“Quando penso que cheguei ao meu limite,
descubro que tenho forças para ir além.”*

Ayrton Senna

RESUMO

Introdução: O padrão alimentar dos adolescentes é caracterizado pelo consumo insuficiente de alimentos saudáveis como frutas, hortaliças e cereais integrais, e pela elevada ingestão de produtos alimentícios ricos em gorduras, carboidratos simples e açúcares. Práticas alimentares inadequadas aumentam o risco de desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, e as fibras alimentares atuam como coadjuvante na prevenção destas doenças. O consumo de fibras entre os adolescentes está abaixo das recomendações, não apenas no Brasil como em outros países do mundo. **Objetivos:** Avaliar a ingestão fibras alimentares e das frações solúvel e insolúvel em adolescentes do município de Campinas, São Paulo, segundo variáveis sociodemográficas, de comportamentos relacionados à saúde, autoavaliação da qualidade da dieta e Índice de Massa Corporal; identificar os alimentos fontes de fibras alimentares de acordo com o grau de processamento dos alimentos. **Métodos:** Estudo transversal de base populacional, com dados do Inquérito de Saúde de Campinas (ISACamp 2014-2015) e do Inquérito de Consumo Alimentar e Estado Nutricional (ISACamp-Nutri 2015-2016). Foram avaliados os dados de 891 adolescentes. A ingestão de fibra alimentar foi estimada do Recordatório de 24 horas. Para análise estatística foram desenvolvidos modelos lineares generalizados gama. **Resultados:** O consumo médio de fibras alimentares (g/1.000 kcal/dia) foi estimado em 6,4 para fibras totais, 4,9 para insolúveis e 1,5 para as fibras solúveis. Verificou-se maior ingestão de fibra alimentar total e solúvel nas meninas, e de fibra solúvel entre os adolescentes de melhor nível socioeconômico. Os segmentos que ingeriam frutas, hortaliças cruas e cozidas, feijão (< 5 vezes na semana), refrigerantes e embutidos (> 2 vezes na semana) apresentaram menores ingestões de fibra alimentar total e das frações solúvel e insolúvel. Os adolescentes que não realizavam o café da manhã diariamente, que não costumavam verificar os rótulos dos alimentos e que autoavaliaram a qualidade da dieta como ruim/muito ruim tiveram médias inferiores de fibras alimentares. Os alimentos *in natura*/minimamente processados forneceram 68,0% do total de fibras alimentares, os processados 7,2% e os ultraprocessados contribuíram com 24,8%. Destaca-se que 37,9% do teor de fibras solúveis e 21,0% das fibras insolúveis eram provenientes de produtos ultraprocessados, o que sinaliza uma situação preocupante. No grupo dos ultraprocessados, os biscoitos, os pães de pacote e o achocolatado foram os principais contribuintes para o teor de fibras alimentares. **Conclusão:** Os adolescentes apresentam uma ingestão de fibras aquém das recomendações da Organização Mundial

da Saúde (> 12,5 g/1.000 kcal/dia) e do *Institute of Medicine* (14 g/1.000 kcal/dia). Variáveis sociodemográficas como sexo, escolaridade do chefe da família e a renda familiar mostraram-se associadas à ingestão de fibras alimentares e suas frações. Destaca-se que o consumo de alimentos fontes (frutas, hortaliças, cereais e tubérculos) precisa ser incentivado. Os ultraprocessados contribuíram para o conteúdo de fibras da dieta, condição que não é adequada devido aos danos que esses produtos acarretam para a saúde. São necessárias ações de promoção do consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados, além de medidas regulatórias, a exemplo da taxação dos produtos ultraprocessados e de subsídios aos alimentos saudáveis.

Palavras-chave: Adolescentes; Consumo Alimentar; Fibras Alimentares; Inquérito de Saúde.

ABSTRACT

Introduction: The adolescents' dietary patterns is characterized by insufficient consumption of health foods such as fruits, vegetables and whole grain and a high intake of food rich in fats, carbohydrates and sugar. Improper eating habits increase the chances of chronic non-communicable diseases and dietary fibers are involved in these diseases' prevention. The adolescents' dietary fiber intake is below the recommendations not only in Brazil but in other countries as well. **Objective:** Dietary fiber consumption evaluation and its fractions, according to demographic, socioeconomic and health behaviors in adolescents living in Campinas, São Paulo, including diet quality self-assessment and Body Mass Index; identify the dietary fiber food source based on the level of food-processing. **Methods:** A population-based cross-sectional study with a probabilistic sample of adolescents from the city of Campinas, with data from the *Inquérito de Saúde de Campinas (ISACamp 2014-2015)* and the *Inquérito de Consumo Alimentar e Estado Nutricional (ISACamp-Nutri 2015-2016)*. 891 adolescents participate on the study. The 24-hour dietary recall was used to estimate fiber consumption. Linear regression methods were used in the statistical analysis. **Results:** The average dietary fiber intake (g/1.000 kcal) was estimated in 6.4 for total fibers, 4.9 to insoluble and 1.5 to soluble fibers. A higher dietary total and soluble fiber intake was observed between the female adolescents and a higher dietary soluble fiber intake where a higher income per capita was presented. The pattern of eating fruit, vegetables (raw or steamed) and kidney beans (less than five times a week), drinking soda and eating deli meat (more than twice a week) result in a reduce dietary fiber intake and its fractions. Adolescent that have the habit of skipping their breakfast daily and are not used check food labels shown lower dietary fiber intake average. *In natura* foods represent the largest contribution of total fibers intake of 68.0%, processed food 7.2% and the ultra-processed food 24.8%. An alarming situation was found due to the ultra-processed food being responsible for 37.9% soluble dietary fiber intake and 21.0% of the insoluble dietary fiber intake. Among the ultra-processed food, cookies, industrialized bread and chocolate powder were mainly sources of dietary fiber. **Conclusions:** The adolescent dietary fiber intake is below the recommendations of the World Health Organization (> 12.5 g/1.000 kcal/day) and the Institute of Medicine (14 g/1.000 kcal/day). Sociodemographic variables as gender, per capita income, head of household education are related to dietary fiber sources intake. The intake of *in natura* sources of dietary fiber, such as fruits, vegetables, root vegetables and whole grain needs

to be promoted. The ultra-processed food was found as the main source of dietary soluble fiber and this is not appropriate situation due to its human health adversely effects. Actions to promote the intake of *in natura* and minimally processed food are needed together with regulatory measures, such as, tax increase in ultra-processed food and subsidies to healthier food.

Keywords: Adolescents; Food Consumption; Dietary fibers; Health Survey.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Mudanças que ocorreram ao longo da realização dos inquéritos ISA.	33
Figura 2	Localização dos setores censitários selecionados no ISACamp 2014-2015.....	35
Figura 3	Roteiro para a aplicação do Recordatório de 24 Horas. ISACamp-Nutri 2015-2016..	40

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Recomendação de fibra alimentar para adolescentes.	25
Tabela 2 Quantidade de fibras alimentares em 100 g de alimentos. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos.	26
Tabela 3 Distribuição da população de Campinas (absoluta e percentual) segundo distritos de saúde e grupos etários, no ano de 2010.	34
Tabela 4 Tamanho de amostra segundo grupo etário e distrito de saúde de residência. <i>ISACamp 2014-2015</i>	36
Tabela 5 Número de domicílios particulares permanentes e razão pessoa/domicílio, segundo os grupos de idade e distrito de saúde. <i>ISACamp 2014-2015</i>	36
Tabela 6 Número de domicílios necessários para alcançar o tamanho desejado de amostra, levando em conta as taxas de não reposta. <i>ISACamp 2014-2015</i>	37
Tabela 7 Relação e características das variáveis selecionadas no estudo.	43

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Fibras alimentares, componentes e alimentos fontes do nutriente.....	24
Quadro 2 Blocos temáticos do questionário do Inquérito de Saúde de Campinas (ISACamp 2014-2015).	38
Quadro 3 Composição e métodos de determinação das fibras alimentares. NDS-R 2015	41

LISTA DE TABELAS DO ARTIGO

Tabela 1 Distribuição da amostra de adolescentes (10 a 19 anos) segundo variáveis sociodemográficas e de comportamentos relacionados à saúde. <i>ISACamp-Nutri 2015-2016</i>	63
Tabela 2 Médias de densidade de fibras alimentares (FA) e das frações solúvel e insolúvel segundo variáveis sociodemográficas, em adolescentes de 10 a 19 anos. <i>ISACamp-Nutri 2015-2016</i>	64
Tabela 3 Médias de densidade de fibras alimentares (FA) e das frações solúvel e insolúvel segundo variáveis de comportamentos relacionados à saúde e Índice de Massa Corporal (IMC), em adolescentes de 10 a 19 anos. <i>ISACamp-Nutri 2015-2016</i>	65
Tabela 4 Modelos de regressão linear generalizado. Variáveis associadas à densidade de fibra alimentar (g/1.000 kcal) total, solúvel e insolúvel. <i>ISACamp-Nutri 2015-2016</i>	66
Tabela 5 Densidade e contribuição dos grupos de alimentos/itens alimentares em relação aos totais (em gramas) de fibra alimentar e das frações solúvel e insolúvel. <i>ISACamp-Nutri 2015-2016</i>	67
Tabela 6 Média de ingestão de energia e nutrientes segundo a densidade de fibras alimentares (FA) em quartil, em adolescentes de 10 a 19 anos. <i>ISACamp-Nutri 2015-2016</i>	68

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AI	<i>Adequate Intake</i>
AIC	Critério de Informação de Akaique
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AVC	Acidente Vascular Cerebral
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
DRIS	<i>Dietary Reference Intakes</i>
DCNT	Doenças Crônicas não Transmissíveis
DGAC	Report of the Dietary Guidelines Advisory Committee
EAR	<i>Estimated Average Requirement</i>
EFSA	<i>European Food Safety Authority</i>
ERICA	Estudo de Risco Cardiovascular em Adolescentes
EP	Erro Padrão
FA	Fibra Alimentar
FAI	Fibra Alimentar Insolúvel
FAS	Fibra Alimentar Solúvel
FAT	Fibra Alimentar Total
FAO	<i>Food and Agriculture Organization</i>
FAPESP	Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo
FOS	Frutooligossacarídeos
FNB	<i>Food and Nutrition Board</i>
GLM	Regressão Linear Generalizada

HELENA	<i>Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de Massa Corporal
ISA-SP	Inquérito Multicêntrico de Saúde no estado de São Paulo
ISACamp	Inquérito de Saúde de Campinas
ISACamp-Nutri	Inquérito de Consumo Alimentar e Estado Nutricional
IL-6	Interleucina
IOM	<i>Institute of Medicine</i>
MS	Ministério da Saúde
MPM	<i>Multiple-Pass Method</i>
NHMRC	<i>National Health and Medical Research Centre</i>
NHANES	<i>Nutrition Examination National Health and Survey</i>
NDSR	<i>Nutrition Data System for Research</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
PeNSE	Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar
POF	Pesquisa Orçamento Familiar
PCR	Proteína C - reativa
RDA	<i>Recommended Dietary Allowances</i>
SACN	<i>Scientific Advisory Committee on Nutrition</i>
SBD	Sociedade Brasileira de Diabetes
SBP	Sociedade Brasileira de Pediatria
TACO	Tabela de Composição de Alimentos
TNF	Fator de Necrose Tumoral
UL	<i>Tolerable Upper Level</i>

LISTA DE SÍMBOLOS

= Igual

> Maior que

\geq Maior ou igual que

+ Mais

< Menor que

\leq Menor ou igual que

% Porcentagem

χ^2 Qui-quadrado

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	21
1.1. Comportamento alimentar e estado nutricional dos adolescentes	21
1.2. Fibras alimentares: definição	23
1.3. Recomendação e consumo de fibras alimentares	24
1.4. Fibras alimentares: alimentos fontes	26
1.5. A importância das fibras alimentares para a saúde	27
2. JUSTIFICATIVA	30
3. OBJETIVOS	31
3.1. Geral	31
3.2. Específicos	31
4. MATERIAL E MÉTODOS	32
4.1. Fonte de dados	32
4.2. População de estudo	32
4.3. O ISACamp	32
4.4. Plano de amostragem	34
4.5. Instrumento e coleta de dados	37
4.6. O ISACamp-Nutri	39
4.7. Variáveis do estudo	42
4.8. Análise de dados	43
4.9. Procedimentos éticos	44
5. RESULTADOS	45
6. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO GERAL	69
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	71
8. ANEXOS	76

1. INTRODUÇÃO

1.1. Comportamento alimentar e estado nutricional dos adolescentes

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) a adolescência ocorre entre 10 e 19 anos de idade, e atualmente este grupo representa 17% da população mundial (1,2 bilhão pessoas). Trata-se de uma fase da vida caracterizada por profundas transformações biológicas, emocionais, cognitivas e sociais, a exemplo das mudanças físicas decorrentes da puberdade, do aumento das necessidades nutricionais, do desenvolvimento da independência e da autonomia em relação aos familiares^{1,2}. Os adolescentes são vulneráveis a adoção de comportamentos de risco como o sedentarismo, alimentação inadequada, consumo de álcool e de tabaco, que estão associados ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis¹.

Realizada nos anos de 2009, 2012 e 2015, a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) foi pioneira em investigar os fatores de risco e proteção à saúde dos adolescentes brasileiros. Dados da PeNSE de 2012 revelaram que 78,6% dos adolescentes (IC_{95%}: 77,9- 79,3) passavam duas ou mais horas diárias em frente à TV, somente 49,3% (IC_{95%}: 46,5-52,1) praticavam ao menos duas aulas semanais de atividades físicas, 22,3% (IC_{95%}: 21,4- 23,2) haviam experimentado cigarro e 70,5% (IC_{95%}: 69,7-71,4) bebidas alcoólicas. Ainda, a comparação dos dados de 2009 e 2012, mostrou uma redução significativa no consumo regular (≥ 5 vezes/semana) de feijão, de 62,5% para 60,0%, e de frutas, de 31,5% para 29,8%³.

No Brasil, evidências advindas da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) revelam mudanças desfavoráveis no padrão alimentar da população. No período de 1974 a 2003, observou-se queda na disponibilidade domiciliar de arroz (23%), feijão e outras leguminosas (30%), raízes e tubérculos (30%), ovos (84%) e peixes (50%), e aumento da disponibilidade de refrigerantes e biscoitos (400%), embutidos (300%), refeições prontas (80%) e carnes em geral (50%). O consumo de frutas e hortaliças se manteve estável, entre 3% e 4%, em todo período analisado⁴.

De acordo com a POF (2008-2009), o arroz (84,0%), o feijão (72,8%) e o pão de sal (63,0%) estavam entre os alimentos mais consumidos pela população brasileira, e o consumo de frutas e hortaliças foi de 16,0%. Em relação aos adolescentes, dentre os 20 alimentos mais ingeridos constavam os refrigerantes (28,2%), doces (19,4%), salgados fritos e assados (17,0%), biscoito salgado (15,8%) e bebidas lácteas (14,7%). Cabe ressaltar que nenhuma hortaliça foi mencionada e que a banana (12,5%) foi a única fruta entre os 20 alimentos mais prevalentes⁵.

Pesquisadores realizaram análise de *cluster* com informações da PeNSE (2009) para identificar os padrões alimentares de estudantes brasileiros e observaram que 27,7% dos adolescentes tinham um padrão alimentar saudável, 34,6% não saudável e 37,7% um padrão misto. O padrão não saudável caracterizava-se pela ingestão mais frequente de refrigerantes, guloseimas, biscoitos, batata frita, embutidos e salgados fritos, e menos frequente de frutas, feijão, leite e hortaliças. Já o padrão misto foi caracterizado por menor discrepância entre as frequências de consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis⁶.

Em 2013-2014, resultados do Estudo de Risco Cardiovascular em Adolescentes (ERICA) mostraram que o arroz (82,0%) e o feijão (68,0%) estavam entre os cinco alimentos mais consumidos, mas que também era elevada a ingestão de produtos alimentícios ultraprocessados como refrigerantes (45,0%), salgados fritos e biscoitos. As prevalências de inadequação (< 10% do valor energético total da dieta) de açúcar livre foi de 25,0% nas meninas e 22,0% nos meninos, e de 11% para gordura saturada. Quanto aos nutrientes, mais de 80,0% dos adolescentes apresentaram ingestão de sódio acima do limite máximo tolerável, e 100% não atendiam a recomendação de vitamina E e cálcio^{5,7}.

A alimentação de má qualidade é apontada como uma das causas principais da epidemia de excesso de peso observada em nível mundial. No Brasil, as prevalências de excesso de peso e obesidade atingiram 54,0% (IC_{95%}: 53,1-54,9) e 18,9% (IC_{95%}: 18,2-19,7), respectivamente, na população adulta (≥ 18 anos) residente nas capitais brasileiras e no Distrito Federal, no ano de 2017⁸. Entre os adolescentes de 12 a 17 anos que participaram do ERICA (2013-2014), 17,1% (IC_{95%}: 16,3-18,0) apresentavam sobrepeso e 8,4% (IC_{95%}: 7,9-8,9) obesidade; a hipertensão arterial atingiu 9,6% (IC_{95%}: 9,0-10,3) e 17,8% da prevalência de hipertensão era atribuída à obesidade⁹.

Em síntese, os estudos apontam que os adolescentes apresentam um padrão alimentar de má qualidade nutricional. O consumo de alimentos básicos e tradicionais como arroz, feijão, hortaliças tuberosas e folhosas e farinha de mandioca vem sendo constantemente substituído por produtos alimentícios com alto teor de açúcar, carboidratos refinados, sódio e gorduras, tais como biscoitos, doces, bebidas adoçadas e embutidos. Este perfil alimentar caracteriza-se uma consequência, em um consumo insuficiente de fibras alimentares, o que representa um grave problema de saúde pública. As indústrias alimentícias adicionam intencionalmente esse nutriente aos produtos e por meio de estratégias de *marketing* tentam convencer a população que se trata de um alimento saudável.

1.2. Fibras alimentares: definição

De acordo com o *Codex Alimentarius*, fibra alimentar é definida como um “polímero de carboidrato com dez ou mais unidades monoméricas não hidrolisáveis pelas enzimas endógenas do intestino delgado de humanos”¹⁰.

O *Institute of Medicine*¹¹ define fibra alimentar como um carboidrato de plantas e lignina que não é digerido ou absorvido pelo intestino delgado de humanos. Já a fibra alimentar funcional consiste em carboidratos não digeríveis, isolados, que exercem efeitos benéficos ao indivíduo e que são extraídos por meio de processos químicos, enzimáticos ou aquosos a exemplo da celulose, lignina, hemiceluloses, pectina, β -glucanos, gomas, oligossacarídeos ou *psyllium*. Amido resistente manufaturado e polissacarídeos, como polidextrose, bem como produtos de origem animal, como quitina e quitosana, encontradas em artrópodes como caranguejo e lagosta, estão incluídos nessa definição. A fibra alimentar total é representada pela soma da fibra alimentar e fibra funcional.

As fibras alimentares (FA) são classificadas por sua solubilidade em água, em dois grupos: solúveis e insolúveis. As fibras alimentares solúveis (FAS) formam géis viscosos, não são digeridas no intestino delgado e são fermentadas pela microflora do intestino grosso. Este grupo é formado por pectinas, gomas, inulina e alguma hemicelulose. Já as fibras alimentares insolúveis (FAI) não formam géis em água, são parcialmente fermentadas pelo intestino grosso e são encontradas na celulose, em algumas pectinas e na maior parte da hemicelulose e lignina. Existem ainda fibras de origem não vegetal, a exemplo da quitina, quitosana, colágeno e condroitina^{12,13}. No **Quadro 1** são apresentados mais detalhes sobre os tipos de fibras alimentares e seus componentes.

Quadro 1 Fibras alimentares, componentes e alimentos fontes do nutriente.

Fibras alimentares	Componentes	Composição	Fontes alimentares
Polissacarídeos não amido	Celulose	Celulose: 25% da fibra de grãos e frutas e 30% em hortaliças e oleaginosas	Hortaliças e farelos
	Hemicelulose	Arabinogalactanos, β -glicanos, arabinoxilanos, glicuronoxilanos, xiloglicanos, galactomananos	Aveia, cevada, vagem, abobrinha, maçã com casca, abacaxi, grãos integrais e oleaginosas
	Gomas e mucilagens	Galactomananos, goma guar, goma locusta, goma karaya, alginatos, agar, carragenanas e <i>psyllium</i>	Alfarroba, algas, <i>psyllium</i>
	Pectinas	Pectina	Frutas, hortaliças, batatas, açúcar de beterraba
Oligossacarídeos	Frutanos	Inulina e frutooligossacarídeos (FOS)	Chicória, cebola, batata, alho, banana
Carboidratos análogos	Amido resistente e maltodextrina resistente	Amido e produtos da degradação de amido não absorvidos no intestino humano	Leguminosas, sementes, batata, banana verde, grãos integrais
Lignina	Lignina	Ligada à hemicelulose na parede celular. Única fibra estrutural não polissacarídeo	Camada externa de grãos de cereais e aipo
Fibra adicionada*	Quitina, quitosana, colágeno e condroitina	Fungos, leveduras e vertebrados	Cogumelos, leveduras, casca de camarão, frutos do mar

Fonte: Adaptado de Bernaud & Rodrigues, 2013; * Faz parte da fibra alimentar total.

1.3 Recomendação e consumo de fibras alimentares

As *Dietary Reference Intakes* (DRI) compreendem as recomendações nutricionais que estabelecem os valores de referência de ingestão para avaliar e prescrever dietas para indivíduos e população. Proposta pelo IOM, foram definidos quatro valores de referência: EAR (Estimated Average Requirement), RDA (Recommended Dietary Allowances), AI (Adequate Intake) e UL (Tolerable Upper Level)¹⁴.

De acordo com os Guias Alimentares dos Estados Unidos e do Canadá¹⁵, que utilizam as medianas de consumo de fibras alimentares associada ao menor risco de doenças cardiovasculares, a recomendação é de 25 g/2.000 kcal, que é a mesma seguida pelo Ministério da Saúde¹⁶. No Brasil não existe recomendação específica para fibras, portanto há necessidade de definir valores de recomendação para este nutriente¹⁷. Quando valores de EAR não podem ser estabelecidos, utilizam-se os valores de AI como referência de consumo, sendo obtido de levantamento de dados ou de estimativas de ingestão de nutrientes de pessoas saudáveis¹⁴.

As recomendações de ingestão de fibras alimentares diferem entre os países, a *European Food Safety Authority* (EFSA) recomenda uma ingestão de fibras alimentares totais para adolescentes de 15 a 30g/dia ou de 7,1 a 10,5 g/1.000 kcal¹⁸. Já o IOM recomenda uma ingestão de 26 g/dia para meninas e 38 g/dia para meninos (**Tabela 1**).

Tabela 1 Recomendação de fibra alimentar para adolescentes.

Propostas	Sexo	Idade (em anos)	Recomendação (g/dia)
IOM	Meninos	9 a 13	31
		14 a 18	38
	Meninas	9 a 13	26
		14 a 18	26
Ministério da Saúde*	---	---	>25

*O Ministério da Saúde adotou os valores de recomendação da Organização Mundial da Saúde.

No Reino Unido, a *Scientific Advisory Committee on Nutrition*¹⁹ recomenda uma ingestão de fibras alimentares para adolescentes de 11 a 18 anos de 25 g/dia e 30 g/dia para 19 anos ou mais²⁰. Na Austrália e Nova Zelândia, a *National Health and Medical Research Center*²¹ apresenta um recomendação de AI, de 24 g para meninos e 20 g para meninas (9 a 13 anos); de 28 g e 22 g/dia para meninos e meninas, respectivamente (14 a 18 anos); e de 30 g/dia (> 19 anos).

Os Estados Unidos e o Canadá seguem a recomendação do IOM, com AI de 31 g/dia para meninos e 26 g/dia para meninas (9-13 anos); 38 g/dia e 26 g/dia (14-18 anos); 38 g/dia e 25 g/dia (\geq 19 anos) para meninos e meninas, respectivamente. Comparando os valores de ingestão com a recomendação de consumo, os jovens americanos apresentam uma média de 14,2 g para meninos de 9 a 13 anos e de 15,3 g/dia para 14 a 18 anos. Entre as meninas de 9 a 13 anos, a média de consumo é de 12,3 g e para 14 a 18 anos, 11,7 g²².

De acordo com o estudo de McGill et al.²³, que verificou a ingestão média de fibras alimentares de crianças e adolescentes participantes do NHANES 2001-2010, o consumo está abaixo da recomendação com a média de ingestão de 13,2 g/dia. Assim como os dados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) de 2008-2009, que observou um consumo de fibras alimentares abaixo do valor recomendado¹⁷. Na prática, mudanças nos hábitos alimentares são necessários com aumento no consumo de grãos integrais,

frutas e leguminosas, além de priorizar os cereais integrais como aveia, farelo de trigo e milho²².

1.4 Fibras alimentares: alimentos fontes

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), sob a Resolução nº 54 de 12 de Novembro de 2012, classifica como *fonte* de fibras alimentares os alimentos que contém 3 g de fibras em 100 g ou 100 ml, e como *rico* em fibras os alimentos que apresentam 6 g do nutriente em cada 100 g/ ml²⁴. Como exemplo de alguns alimentos *fontes*, o brócolis (3,4 g), couve manteiga (5,7 g), cenoura (3,2 g) e o quiabo (4,2 g) e *ricos* a farinha de mandioca (6,4 g), aveia em flocos (9,1 g), pão de forma integral (6,9 g), goiaba vermelha (6,2 g) e o caqui (6,5 g)²⁵.

As leguminosas, os cereais como aveia, arroz, trigo e milho, as frutas e as hortaliças folhosas e algumas tuberosas representam importantes fontes de fibras alimentares na alimentação^{13,12}. A **Tabela 2** apresenta a quantidade de fibras totais em 100g de alimentos comumente ingeridos pela população brasileira. Observa-se que as leguminosas são alimentos ricos em fibras, assim como a goiaba, quando comparada a maçã e a laranja²⁵.

Tabela 2 Quantidade de fibras alimentares em 100 g de alimentos. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos²⁵.

Alimentos	Fibras totais/100g
Pipoca	14,3
Feijão carioca cozido	8,5
Arroz integral cozido	2,7
Pão francês	2,3
Alface lisa	2,3
Banana prata	2,0
Maçã com casca	2,0
Arroz branco cozido	1,6
Tomate	1,2
Laranja pêra	0,8

O Estudo HELENA (*Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence*) avaliou a ingestão de fibras alimentares totais, solúveis e insolúveis de 1.804 adolescentes europeus de 12 a 17 anos. A média de ingestão de fibras totais foi de 20 g/dia, valor aquém da recomendação da OMS e do IOM. Os alimentos que mais contribuíram para o consumo de fibras foram pães e cereais, batatas e grãos, frutas e hortaliças tuberosas. A densidade energética (g/1.000 kcal) foi de 8,4 para a fibra total, 6,5 para a solúvel e 14,5 para a insolúvel¹⁸.

Estudo brasileiro que avaliou a disponibilidade domiciliar de fibras alimentares encontrou um valor médio de 7,6 g/1.000 kcal. Os alimentos que mais contribuíram para a disponibilidade de fibras alimentares de acordo com o grau processamento foram: *in natura* ou minimamente processados - feijão (36,9%), arroz (9,8%), frutas (7,7%), hortaliças tuberosas e folhosas (2,4 e 7,8%, respectivamente); processados - farinha de mandioca (5,5%); produtos ultraprocessados - pão de pacote (9,3%). Também foi verificada maior ingestão de fibras alimentares no segmento de baixa renda (9,2 g/1.000 kcal) comparado ao de maior renda (7,2 g/1.000 kcal)²⁶.

Estudo que avaliou a ingestão de fibras e cereais integrais em crianças e adolescentes norte-americanos (4-18 anos) encontrou que as principais fontes de fibras eram as hortaliças (16,6%), grãos variados (16,3%), frutas (11,3%), cereais matinais (31%), pães (21%), bolachas e lanches salgados (21%)²³.

1.5 A importância das fibras alimentares para a saúde

Ainda não está bem estabelecido como fibras alimentares reduzem as concentrações de processos inflamatórios, mas a ação da FA modula as citocinas pró-inflamatórias e age contra o estresse oxidativo ao regular a produção destas citocinas^{27,28}.

Um estudo epidemiológico acompanhou 1958 mulheres na pós-menopausa e avaliou a relação entre a ingestão de fibras alimentares e marcadores inflamatórios. Os autores concluíram que uma dieta rica em fibras alimentares estava associada a níveis plasmáticos mais baixos de citocinas pró-inflamatórias interleucina (IL-6) e fator de Necrose Tumoral (TNF- alfa)²⁹. Em outro estudo epidemiológico observaram menor concentração de Proteína C reativa (PCR) em 3920 mulheres adultas, sendo observada uma correlação entre o maior consumo de fibras alimentares e o menor risco de desenvolver doenças cardiovasculares³⁰.

Um estudo de revisão sistemática com adultos, com o objetivo de avaliar a ingestão de fibras alimentares e a relação dose resposta com doença cardiovascular,

encontrou associação entre o maior consumo de fibras e menor risco de doenças coronarianas³¹. Outra pesquisa prospectiva avaliou a associação da ingestão total de fibras e incidência de acidente vascular cerebral (AVC) em adultos saudáveis na Suécia, com 69.677 participantes. Os autores observaram que a alta ingestão de fibras alimentares provenientes de frutas e hortaliças folhosas foi inversamente associada ao risco de AVC³².

Um estudo de revisão sistemática de 10 anos conduziu uma análise crítica sobre o tratamento do diabetes *mellitus*. Segundo os autores, o tratamento se baseia no controle da glicemia, na manutenção do peso corporal adequado, na prática de atividade física e em uma alimentação saudável, com maior consumo de grãos integrais, frutas e hortaliças folhosas que são fontes de fibras alimentares³³.

Estudo prospectivo avaliou a associação entre o índice glicêmico, carga glicêmica, fibra alimentar e o risco de diabetes *mellitus* tipo 2, em mulheres jovens. As 91.249 participantes preencheram um questionário semiquantitativo de frequência alimentar para avaliar a ingestão do nutriente. Após oito anos de acompanhamento e atualização dos dados, encontraram 741 novos casos de diabetes confirmados, mostrando a associação do índice glicêmico com aumento da doença, assim como a maior ingestão de fibras oriundas de cereais com a redução do diabetes *mellitus* tipo 2³⁴. Para o tratamento da diabetes *mellitus* tanto tipo 1 quanto tipo 2, apresentar uma alimentação adequada é fundamental para o controle glicêmico. Nesse sentido as fibras alimentares atuam no controle da doença^{35,33}.

O consumo de fibras alimentares está associado com a prevenção de três a quatro milhões de novos casos de câncer ao ano. A alimentação de má qualidade está associada com 35% dos casos de câncer. Exercícios físicos e a manutenção de peso por meio do consumo de hortaliças e frutas podem reduzir de 60% a 70% a incidência de câncer no mundo³⁶. As fibras alimentares funcionam como protetores contra neoplasias de cólon e reto, que segundo uma metanálise com 129 estudos e outros 13 de caso-controle, as fibras alimentares foram associadas com diminuição do risco deste tipo de câncer. O consumo de FA promove efeito imunomodulador, principalmente no consumo de FAI de cereais e grãos integrais. Também foi verificado que o consumo de embutidos e alimentos ricos em gorduras pode levar ao desenvolvimento de câncer de estômago e esôfago^{36,13}.

Em adolescentes com alterações lipídicas, as fibras alimentares solúveis como aveia, *Psyllium*, pectina e goma-guar reduzem os níveis séricos de colesterol total e LDL – colesterol, pelo aumento da excreção fecal de colesterol e ácidos biliares no intestino

delgado. No intestino grosso, a FAS produzem ácidos graxos de cadeia curta, reduzindo o colesterol sérico^{13,37}. A ingestão de 7 a 15 g/dia de *Psyllium* antes das refeições mostrou-se associada à redução de 5,7% a 20,2% de LDL-colesterol e de 2,0% a 14,8% no colesterol total³⁸. A prevalência de dislipidemia em adolescentes varia no mundo todo entre 2,9 e 33%, com aumento progressivo dessas taxas ao longo dos anos³⁸.

Quanto ao tratamento da constipação intestinal, as fibras alimentares insolúveis aumentam o volume do bolo fecal, reduzem o tempo de trânsito intestinal no intestino grosso, facilitando a eliminação das fezes³⁹. Quanto à função intestinal, os prebióticos que são carboidratos resistentes à digestão, fermentados no intestino grosso pelas bifidobactérias, formam ácidos graxos de cadeia curta, que são fonte de energia para os colonócitos. A inulina e os frutooligossacarídeos (FOS) são prebióticos, que estão presentes em frutas e hortaliças como banana, chicória, cebola, alho-poró e trigo. Para o tratamento da constipação, recomenda-se aumentar a ingestão de fibras alimentares e água. A *Psyllium* que resiste a fermentação pelo trânsito intestinal tem ação laxativa¹³.

Aumentar o consumo de fibras alimentares em adolescentes ainda é um desafio⁴⁰. Fatores como sexo, idade, renda e escolaridade dos pais determinam o consumo de fibras em países de baixa e alta renda. Portanto, o delineamento de políticas públicas torna-se essencial para promover o consumo de uma alimentação saudável e variada.

2. JUSTIFICATIVA

Os adolescentes constituem um grupo vulnerável à adoção de comportamentos inadequados à saúde, incluindo uma alimentação não saudável. Estudos apontam a existência de um padrão alimentar desfavorável entre os adolescentes, caracterizado pelo baixo consumo de frutas, hortaliças, cereais integrais e leguminosas, que são importantes fontes de fibras alimentares^{2,1}. Ainda, têm sido observada a substituição de alimentos saudáveis por produtos alimentícios prontos para comer como salgadinhos de pacote, bebidas açucaradas, biscoitos e lanches do tipo *fast-food*, que apresentam altos teores de energia, açúcar, sal, gorduras sólidas. Estes produtos, naturalmente, apresentam baixo teor de fibras, no entanto são adicionadas intencionalmente pela indústria para produzir características comercialmente desejadas⁴¹. A alimentação de má qualidade representa um dos principais fatores de risco responsáveis pelo crescimento das prevalências de excesso de peso e de doenças crônicas não transmissíveis, como hipertensão arterial e diabetes *mellitus*, neste estrato etário. A literatura acumula evidências do papel determinante do consumo adequado de fibras alimentares para a prevenção de diversas doenças crônicas^{32,33,38}. Diante do exposto, estudos que se propõem a avaliar a ingestão de fibras alimentares, identificando os segmentos mais vulneráveis ao consumo inadequado e os alimentos que contribuem para o conteúdo de fibras na dieta, apresentam grande importância para o planejamento de ações de promoção da saúde.

3. OBJETIVOS

3.1. Geral

Avaliar a ingestão de fibras alimentares em adolescentes de 10 a 19 anos do município de Campinas, São Paulo, Brasil.

3.2. Específicos

- ✓ Estimar os valores de ingestão de fibra alimentar total, solúvel e insolúvel (g/1.000 kcal/dia), de acordo com características demográficas, socioeconômicas e de comportamentos relacionados à saúde;
- ✓ Identificar a contribuição dos grupos de alimentos *in natura*/minimamente processados, processados e ultraprocessados, e dos respectivos alimentos, para o conteúdo de fibra alimentar total, solúvel e insolúvel da dieta;
- ✓ Verificar a associação entre indicadores de qualidade nutricional segundo os quartis da distribuição de fibras alimentares (g/1.000 kcal/dia).

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1. Fonte de dados

Esta pesquisa utilizou informações de dois estudos de corte transversal de base populacional, denominados *Inquérito de Saúde de Campinas* (ISACamp 2014-2015) e *Inquérito de Consumo Alimentar e Estado Nutricional* (ISACamp-Nutri 2015-2016).

4.2. População de estudo

A população de estudo foi constituída por pessoas com idade ≥ 10 anos, não institucionalizadas e residentes na área urbana do município de Campinas, São Paulo.

4.3. O ISACamp

O Inquérito Multicêntrico de Saúde no Estado de São Paulo (ISA-SP) deu origem ao desenvolvimento do projeto ISACamp na cidade de Campinas. Em 2001-2002, o ISA-SP foi conduzido em quatro áreas do Estado de São Paulo: Campinas, Botucatu, Distrito de Saúde do Butantã/SP e uma área da região sudoeste da Grande São Paulo formada pelos municípios de Taboão da Serra, Embu e Itapecerica da Serra. O inquérito tinha o objetivo de investigar as condições de vida dos entrevistados em três grandes áreas temáticas: estilo de vida, condições de saúde e uso de serviços de saúde. O ISA-SP recebeu financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp, Processo nº 1998/14099-7) e da Secretaria Estadual da Saúde de SP. Foram entrevistadas 6.819 pessoas, das quais 1.585 eram de Campinas⁴².

Em 2008-2009, uma segunda pesquisa foi realizada no município, nomeada de Inquérito de Saúde de Campinas (ISACamp), com suporte financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq, Processo nº 40747/2006-8) e da Secretaria Municipal de Saúde de Campinas. O instrumento utilizado no ISA-SP foi submetido a uma detalhada revisão que gerou algumas mudanças significativas, a exemplo do Questionário Internacional de Atividade Física (QIAF-IPAQ) que mudou da versão curta para a versão longa, e da dependência do uso de álcool, antes avaliada pelo teste CAGE (*Cut down, Annoyed by criticism, Guilty and Eye-opener*) e posteriormente pelo teste AUDIT (*Alcohol Use Disorder Identification Test*). O questionário foi testado em estudo piloto e aplicado por entrevistadores treinados. Foram obtidas 3.405 entrevistas, 929 com adolescentes, 956 com adultos e 1.520 com idosos.

O ISACamp 2014-2015 foi o terceiro inquérito de saúde de base populacional realizado no município de Campinas, fundamentado em três objetivos principais:

produzir informações e evidências para a gestão municipal da saúde, em especial sobre fatores de risco, morbidades e perfil de uso de serviços; contribuir para o avanço do conhecimento científico do perfil saúde-doença e das práticas de saúde da população, explorando temas inéditos e pouco abordados em estudos populacionais; e formar recursos humanos qualificados, em consonância com o processo de produção de conhecimentos. Este inquérito foi financiado pela Fapesp (Processo nº 2012/23324-3).

O questionário de 2008-2009 também passou por um cuidadoso processo de revisão para ser utilizado na última edição da pesquisa. Entre as inovações do ISACamp 2014-2015 destaca-se o uso de *tablet* para registrar os dados coletados e o desenvolvimento acoplado de um projeto específico de nutrição e estado nutricional. O questionário das duas primeiras pesquisas continha um conjunto de perguntas, mais o Recordatório de 24 horas, que permitia a avaliação do consumo alimentar e do estado nutricional por meio de medidas referidas de peso e altura (Bloco L - Hábito alimentar). Este bloco foi retirado do instrumento do ISACamp 2014-2015 e a temática da nutrição ganhou destaque com um questionário específico, que propiciou o aprofundamento do assunto. Algumas mudanças podem ser observadas na **Figura 1**. Cabe destacar que o inquérito de 2014-2015 entrevistou 3.021 indivíduos, 1.022 adolescentes, 1.013 adultos e 986 idosos.

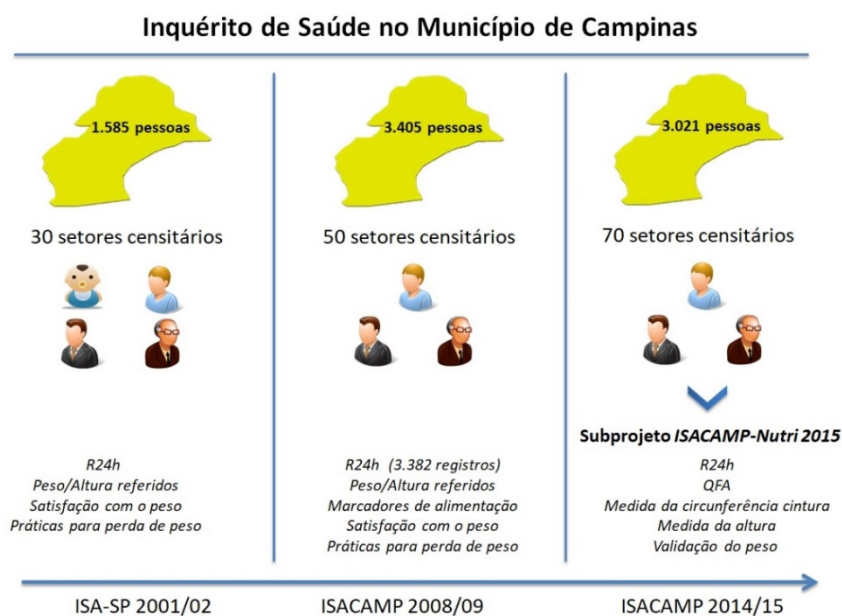


Figura 1 Mudanças que ocorreram ao longo da realização dos inquéritos ISA.

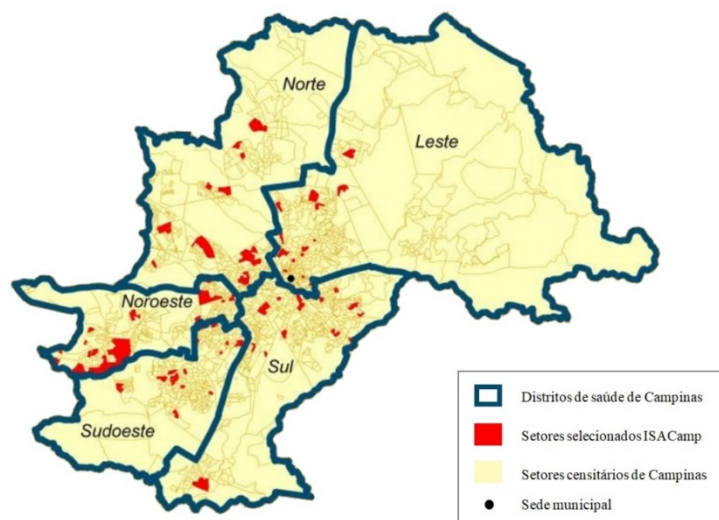
4.4. Plano de amostragem

As subpopulações de adolescentes de 10 a 19 anos, adultos de 20 a 59 anos e idosos com 60 anos ou mais constituíram os domínios de estudo do ISACamp. O município de Campinas foi subdividido em cinco regiões (Distritos de Saúde Norte, Sul, Leste, Noroeste e Sudoeste) que representaram os estratos do estudo. A **Tabela 3** apresenta as distribuições absolutas e relativas percentuais dos domínios etários em cada um dos distritos de saúde.

Tabela 3 Distribuição da população de Campinas (absoluta e percentual) segundo distritos de saúde e grupos etários, no ano de 2010.

Distritos de saúde	Adolescente n (%)	Adulto n (%)	Idoso n (%)	Total n (%)
Leste	28.575 (16,2)	155.949 (22,2)	40.870 (29,2)	225.394 (22,1)
Noroeste	31.075 (17,6)	105.467 (15,0)	16.869 (12,0)	153.411 (15,0)
Norte	29.579 (16,8)	121.991 (17,3)	25.999 (18,6)	177.569 (17,4)
Sudoeste	40.632 (23,1)	139.488 (19,8)	19.564 (14,0)	199.684 (19,6)
Sul	46.254 (26,3)	181.076 (25,7)	36.719 (26,2)	264.049 (25,9)
Total	176.115	703.971	140.021	1.020,107

Os setores censitários de Campinas foram agrupados por Distrito de Saúde para compor as unidades primárias de amostragem. Para isto, foram identificados os setores que, por sua localização geográfica, pertenciam a um único distrito e aqueles que faziam parte de dois ou mais distritos de saúde. No Censo Demográfico de 2010 foram contabilizados 1.937 setores censitários urbanos em Campinas, dos quais 1.858 (95,9%) estavam totalmente localizados em um dos distritos. Para o sorteio da amostra, foram excluídos os 79 setores cujos limites ultrapassavam mais de um distrito. A **Figura 2** mostra a localização dos setores sorteados para a pesquisa.



Fonte: Dados espaciais das malhas digitais do Censo Demográfico 2010 (Sistema de Coordenadas Geográficas, Sirgas 2000). Adaptado de: Igor Cavallini Johansen.

Figura 2 Localização dos setores censitários selecionados no ISACamp 2014-2015

A amostra do ISACamp foi obtida por meio de amostragem probabilística, por conglomerados e em dois estágios: setor censitário e domicílio. No primeiro estágio, realizou-se o sorteio sistemático de 70 setores censitários com probabilidade proporcional ao tamanho, dado pelo número de domicílios. Os setores foram ordenados pela renda média dos chefes do domicílio para a posterior seleção de 14 setores em cada um dos cinco distritos de saúde de Campinas.

Optou-se pelo sorteio de uma amostra de 1.000 adolescentes, considerando a situação correspondente à máxima variabilidade para a frequência dos eventos estudados ($p = 0,50$), nível de confiança de 95% ($z = 1,96$), erro de amostragem entre 4% e 5%, e efeito de delineamento de 2. A estimativa do erro de amostragem foi obtida por meio da **Equação 1**.

Equação 1 Estimativa do erro de amostragem

$$d = z \sqrt{\frac{P \cdot (1 - P) \cdot deff}{n}}$$

Onde:

- P é a proporção de indivíduos a ser estimada;
- z é o valor na curva normal reduzida, referente ao nível de confiança usado na determinação do intervalo de confiança;
- d é o erro de amostragem;

- *deff* é o efeito do delineamento, que avalia o quanto o desenho escolhido para o estudo se afasta de uma amostragem aleatória simples.

A **Tabela 4** revela a distribuição do tamanho da amostra por grupo etário e distrito de saúde de residência. Os valores foram calculados de acordo com as distribuições percentuais apresentadas na **Tabela 3**.

Tabela 4 Tamanho de amostra segundo grupo etário e distrito de saúde de residência. *ISACamp 2014-2015*.

Distritos de saúde	Adolescente n	Adulto n	Idoso n	Total n
Leste	162	310	292	764
Noroeste	176	210	120	507
Norte	168	243	186	596
Sudoeste	231	277	140	648
Sul	263	360	262	885
Total	1.000	1.400	1.000	3.400

No segundo estágio do processo amostral, foram determinados os números de domicílios necessários para alcançar os tamanhos mínimos de amostra. Para isto, primeiramente foi calculada a média esperada de pessoas por domicílio (razão pessoas/domicílios) para cada estrato etário, com base nos dados do Censo 2010 (**Tabela 5**).

Tabela 5 Número de domicílios particulares permanentes e razão pessoa/domicílio, segundo os grupos de idade e distrito de saúde. *ISACamp 2014-2015*.

Distritos de saúde	Domicílios	Adolescente	Adulto	Idoso
Leste	91.490	0,3123	1,7045	0,4467
Noroeste	52.712	0,5895	2,0008	0,3200
Norte	64.083	0,4616	1,9036	0,4057
Sudoeste	68.866	0,5900	2,0255	0,2841
Sul	95.408	0,4848	1,8979	0,3849
Total	372.559	0,4727	1,8896	0,3758

Em seguida, para obter o número de domicílios necessários, os tamanhos de amostra definidos por grupo etário e distrito de saúde foram divididos pelas respectivas razões pessoas/domicílios. Prevendo taxas de não resposta de 27% para adolescentes,

22% para adultos e 20% para idosos, planejou-se o sorteio de números maiores de domicílios (**Tabela 6**). Após a elaboração de uma listagem atualizada dos endereços do Censo de 2010, procedeu-se o sorteio sistemático dos domicílios.

Tabela 6 Número de domicílios necessários para alcançar o tamanho desejado de amostra, levando em conta as taxas de não reposta. *ISACamp 2014-2015*.

Distritos de saúde	Adolescente	Adulto	Idoso
Leste	712	233	817
Noroeste	410	134	469
Norte	498	163	573
Sudoeste	536	176	616
Sul	742	243	851
Total	2.898	950	3.326

4.5. Instrumento e coleta de dados

Os dados do ISACamp foram obtidos por meio de um questionário estruturado em 13 blocos temáticos, o qual foi inserido em um *tablet*. A **Quadro 2** apresenta o conteúdo do questionário. Nesta tese foram utilizadas informações dos blocos L e M.

Quadro 2 Blocos temáticos do questionário do Inquérito de Saúde de Campinas (ISACamp 2014-2015).

Numeração	Conteúdo dos blocos temáticos
A	Relação dos moradores dos domicílios sorteados
B	Folha de controle
C	Morbidades e deficiências
▸ C1	Morbidade nos últimos 15 dias
▸ C2	Doenças crônicas não transmissíveis
▸ C3	Problemas de saúde – queixas e sintomas
▸ C4	Deficiências
D	Acidentes e violências
▸ D1	Acidentes de trânsito
▸ D2	Quedas
▸ D3	Outro tipo de acidente
▸ D4	Violências
E	Saúde emocional
F	Saúde e bem estar
▸ F1	Saúde e bem estar
▸ F2	Sentimento de solidão e satisfação com a vida
▸ F3	Capacidade funcional
G	Uso de serviços
▸ G1	Consultas médicas
▸ G2	Hospitalização e cirurgias
▸ G3	Planos de saúde
▸ G4	Conhecimento e uso do SUS/Programa de Saúde da Família
▸ G5	Uso de serviços odontológicos e saúde bucal
H	Práticas preventivas
▸ H1	Exame preventivo/Papanicolaou
▸ H2	Mamografia e exame das mamas
▸ H3	Câncer de próstata
▸ H4	Deteção de câncer colorretal
I	Imunização
▸ I1	Hepatite B
▸ I2	Rubéola
▸ I3	Gripe, pneumonia e tétano
J	Uso de medicamentos
K	Comportamentos relacionados à saúde
▸ K1	Prática de atividade física
▸ K2	Consumo de álcool
▸ K3	Tabagismo
▸ K4	Sono – duração e qualidade
L	Características socioeconômicas
M	Características da família e do domicílio

O questionário foi aplicado por entrevistadores treinados no período de dezembro de 2013 a agosto de 2015. As entrevistas eram feitas nos domicílios e tiveram duração média de 35,7 minutos (IC_{95%}: 33,7-37,7) para os adolescentes, 45,9 minutos (IC_{95%}: 43,4-48,5) para os adultos e de 60,8 minutos para os idosos (IC_{95%}: 57,4-64,1).

4.6. O ISACamp-Nutri

Fruto de um subprojeto de pesquisa do ISACamp 2014-2015, o ISACamp-Nutri foi realizado numa segunda visita domiciliar para a avaliação do consumo alimentar e do estado nutricional. Os indivíduos que participaram do ISACamp foram convidados a responder um questionário constituído de Recordatório de 24 Horas (R24h), Questionário de Frequência Alimentar (QFA) com oito opções de resposta (0 a 7 vezes na semana) e lista de 20 alimentos, além de perguntas sobre percepção corporal, práticas para a perda de peso, autoavaliação da qualidade da dieta, frequência de realização das refeições, entre outras. Também foram coletadas medidas aferidas de estatura, circunferência da cintura (de toda amostra) e do peso em subamostras de 200 pessoas em cada grupo etário. O conteúdo do questionário está apresentado no **Anexo 1**.

A entrevista foi iniciada pela aplicação do R24h, tendo por objetivo evitar a influência de algumas questões sobre o relato da ingestão alimentar. Partindo da abordagem “*Por favor, me diga tudo o que comeu e bebeu ontem, desde o momento em que acordou até o horário em que foi dormir*”, o R24h foi conduzido conforme os procedimentos do *Multiple-Pass Method* (MPM), desenvolvido pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos. O MPM é uma técnica que visa minimizar os erros na obtenção de dados dietéticos, estimulando a memória do respondente. Baseia-se numa entrevista estruturada em cinco etapas sucessivas:

Passo 1 - Listagem rápida (*Quicklist*). Visa obter, de modo espontâneo, uma lista de todos os alimentos e bebidas ingeridos no dia anterior;

Passo 2 - Listagem dos alimentos frequentemente esquecidos (*Forgotten foods*);

Passo 3 - Registro do horário, nome das refeições e local do consumo (*Time and eating occasion*);

Passo 4 - Ciclo de detalhamento (*Detail Cycle*). São registradas informações sobre as técnicas de preparo, a composição das preparações, o tipo do alimento e as respectivas quantidades mencionadas;

Passo 5 - Revisão final (*Final probe*). Momento de identificar algum alimento que não foi referido (gole, mordida) e de revisar algo que tenha gerado dúvida.

Os entrevistadores administraram o R24h com o apoio de um roteiro, como mostra a **Figura 3**. Um manual fotográfico foi utilizado para auxiliar na estimativa do consumo alimentar.

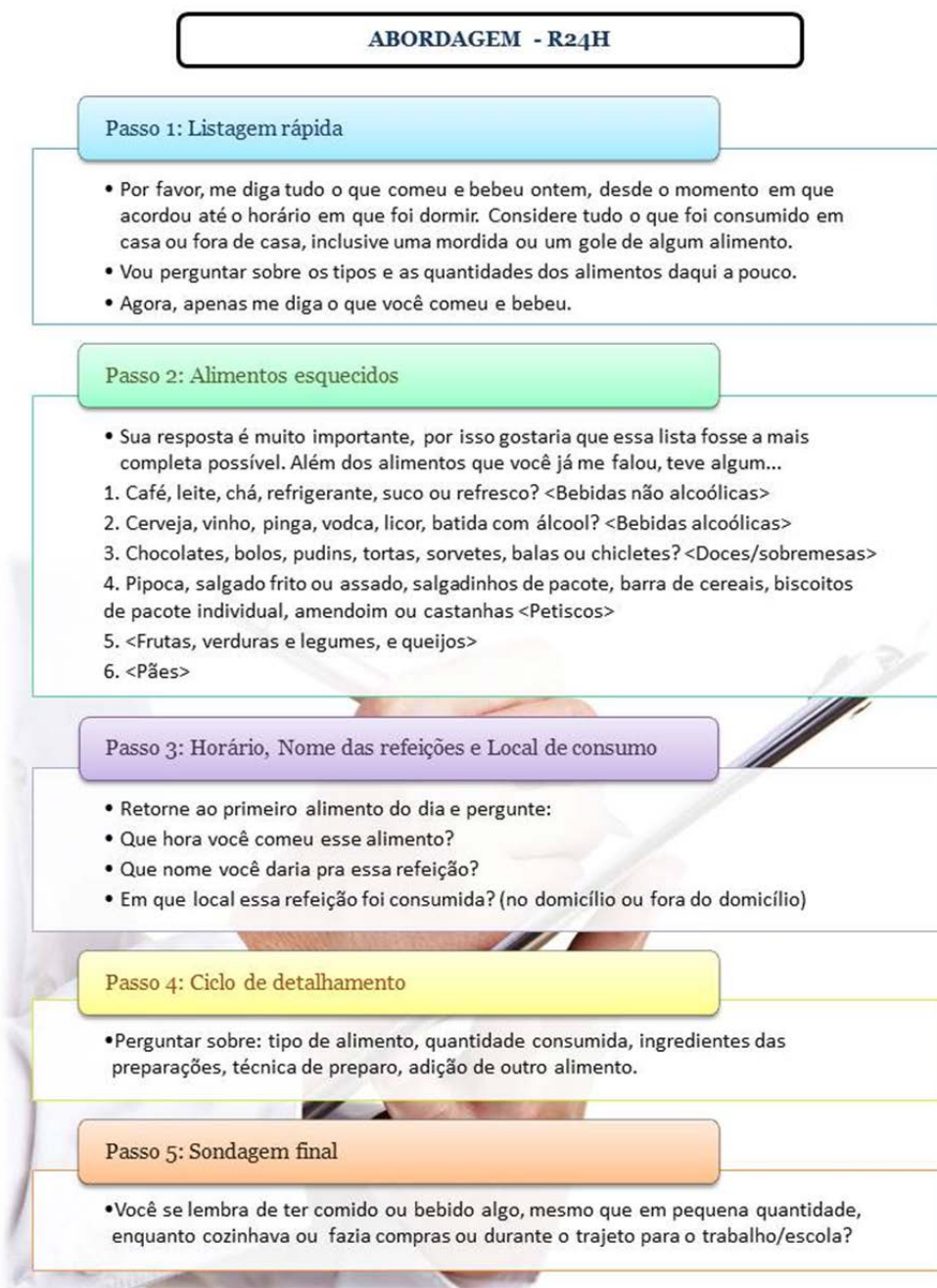


Figura 3 Roteiro para a aplicação do Recordatório de 24 Horas. ISACamp-Nutri 2015-2016.

A análise de energia e nutrientes das dietas relatadas no Recordatório 24 horas foi realizada por meio do *software Nutrition Data System for Research* (NDS-R versão 2015, University of Minnesota) que utiliza os dados da principal fonte de composição de alimentos dos Estados Unidos (USDA National Nutrient Database for Standard

Reference). A versão 2015 do programa contém mais de 18.000 alimentos, 7.000 marcas de produtos, gera informações sobre 165 nutrientes, e propicia a avaliação do consumo de nutrientes, alimentos e refeições em nível individual. O NDS-R não permite a inclusão de alimentos em sua base de dados, mas admite que receitas/preparações típicas sejam inseridas em um módulo do usuário (*User recipe*).

O NDS-R produz informações sobre fibra alimentar total, solúvel, insolúvel e pectina, que estão apresentadas no **Quadro 3**

Quadro 3 Composição e métodos de determinação das fibras alimentares. NDS-R 2015

Fibra alimentar total
Formada pelos carboidratos - celulose, hemicelulose, pectinas, gomas e mucilagens - e lignina. Os valores são obtidos por análises químicas ou por meio da soma das frações solúvel e insolúvel. Os valores são apresentados em gramas.
Fibra alimentar insolúvel
Esta porção de fibra dietética é determinada pelo Método de Detergente Neutro modificado Van Soest. Inclui celulose, alguma hemicelulose e lignina, e os valores estão disponíveis em gramas.
Fibra alimentar solúvel
Os valores são determinados por análise química ou por meio da diferença entre a fibra dietética total e insolúvel. É composta por pectinas, gomas, mucilagens e alguma hemicelulose. Valores apresentados em gramas.
Pectinas
Fazem parte da fibra alimentar solúvel. Os valores são determinados por análise química e estão disponíveis em gramas.

Fonte: Manual NDS-R 2015; pág. 365

Para a aplicação do R24h, os entrevistadores foram orientados a registrar os alimentos/preparações em unidades e medidas caseiras. Assim que o material retornava do campo, nutricionistas treinadas verificavam a qualidade dos R24h para corrigir eventuais falhas no preenchimento, e também realizavam a quantificação dos alimentos em unidades de peso e volume (gramas ou mililitros). Para isto, foram utilizadas tabelas de medidas caseiras^{43,44}, rótulos de alimentos e serviços de atendimento ao consumidor. A digitação dos dados dos R24h foi efetuada no *software* NDS-R.

As entrevistas tiveram duração média de 31 minutos (IC_{95%}: 29,4-32,7) e foram planejadas quatro tentativas de realizá-las. Para 62,9% dos adolescentes, 54,8% dos adultos e 71,0% dos idosos, as entrevistas foram obtidas na primeira visita domiciliar. Em média, o número de visitas domiciliares realizadas foi de 1,7 (IC_{95%}: 1,6-1,8). O campo foi percorrido nos diferentes dias da semana, 69,8% entre segunda e sexta-feira.

O questionário do ISACamp-Nutri foi digitado em máscara desenvolvida com o uso do software EpiData versão 3.1 (EpiData Assoc., Odense, Dinamarca). Finalizada a entrada dos dados, procedeu-se a análise de consistência para corrigir os erros de digitação.

4.7. Variáveis do estudo

No presente estudo, as variáveis dependentes foram representadas pela ingestão de fibra alimentar total, solúvel e insolúvel calculadas a partir do Recordatório 24 horas. Também foram selecionados indicadores de qualidade nutricional como variáveis dependentes. Para a análise dos fatores associados à ingestão de fibras alimentares, foram utilizadas as variáveis independentes: sexo, idade, raça/cor da pele (autorreferida), escolaridade do chefe da família (em anos de estudo), renda familiar *per capita* (em salário mínimo), frequência de consumo semanal de alimentos e de realização do café da manhã, autoavaliação da qualidade da dieta, Índice de Massa Corporal (IMC) e se costuma verificar os rótulos de alimentos. Maiores detalhes sobre as variáveis investigadas estão disponíveis no **Tabela 7** Relação e características das variáveis selecionadas no estudo.

Tabela 7 Relação e características das variáveis selecionadas no estudo.

		Variáveis	Tipo	Descrição/categorias
Dependentes	Fibras Alimentares	Total, solúvel e insolúvel	Quantitativa contínua	g/dia
	Indicadores de qualidade nutricional	Energia	Quantitativa contínua	kcal/dia
		Carboidrato	Quantitativa contínua	g/dia
		Proteína total, vegetal e animal	Quantitativa contínua	g/dia
		Gordura total, saturada e <i>trans</i>	Quantitativa contínua	g/dia
		Colesterol	Quantitativa contínua	mg/dia
		Açúcar livre	Quantitativa contínua	g/dia
		Sódio	Quantitativa contínua	g/dia
		Potássio	Quantitativa contínua	mg/dia
Independentes	Sociodemográficas	Sexo	Qualitativa dicotômica	Masculino; feminino
		Faixa etária	Qualitativa dicotômica	10 a 14; 15 a 19 anos
		Raça/cor da pele	Qualitativa dicotômica	Branca; não branca
		Escolaridade do chefe da família	Qualitativa ordinal	0 a 4; 5 a 8; 9 a 11; 12 ou mais anos de estudo
		Renda familiar <i>per capita</i>	Qualitativa ordinal	< 0,5; ≥ 0,5 a < 1,0; ≥ 1,0 a < 1,5; ≥ 1,5 salário mínimo
	Comportamentos relacionados à saúde e IMC	Frequência de consumo de frutas, hortaliças cruas, hortaliças cozidas, leite, feijão, refrigerante e embutidos	Qualitativa dicotômica	≥ 5; < 5 vezes na semana
		Frequência de realização do café da manhã	Qualitativa dicotômica	7 vezes; < 7 vezes na semana
		Autoavaliação da qualidade da dieta	Qualitativa ordinal	Muito boa/boa; regular; ruim/muito ruim
		Checagem dos rótulos de alimentos	Qualitativa dicotômica	Não; sim/às vezes
		IMC	Qualitativa dicotômica	Baixo peso/eutrofia; excesso de peso
Grau de processamento dos alimentos	Grupos e respectivos alimentos: <i>in natura</i> /minimamente processados; processados; ultraprocessados	Quantitativa contínua	g/1000 kcal/dia; %	

4.8. Análise de dados

Foram estimadas as médias e o erro padrão (EP) da densidade de fibra alimentar total, solúvel e insolúvel (g/1.000 kcal), segundo as categorias das variáveis independentes. Técnicas gráficas (histograma e gráficos quantil-quantil, distribuição acumulada e percentil-percentil) e o Critério de Informação de Akaique (AIC) que estima a qualidade do modelo, evidenciaram que a distribuição Gama se ajustava melhor aos dados apresentados. Foram desenvolvidos modelos de regressão linear generalizado (GLM) ajustados por sexo para obter as médias e o EP da ingestão de fibra alimentar total, solúvel e insolúvel. Em cada modelo foram incluídas as variáveis que apresentaram

valor de $p < 0,20$ na análise bivariada e permaneceram aquelas com valor de $p < 0,05$. Também foi calculada a contribuição dos alimentos para o conteúdo de fibras totais, solúveis e insolúveis. Foi adotado o nível de significância de 5% para os testes. As análises estatísticas foram realizadas no programa Stata versão 14.0, no módulo svy, que considera os pesos e o delineamento de amostragem.

4.9. Procedimentos éticos

O ISACamp (CAAE nº 37303414.4.0000.5404) e o ISACamp-Nutri (CAAE nº 26068214.8.0000.5404) foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas e pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Sistema CEP/CONEP). O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNICAMP (CAAE nº 06768918.8.0000.5404).

5. RESULTADOS

Baixo Consumo de Fibras Alimentares e a Contribuição dos Ultraprocessados: Evidências do ISACamp-Nutri

Rafaela de Campos Felipe Meira ¹, Antonio de Azevedo Barros Filho ¹, Marilisa Berti
de Azevedo Barros ², Daniela de Assumpção¹

¹ Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Departamento
de Pediatria

² Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Departamento
de Saúde Coletiva

Correspondência

Daniela de Assumpção
Departamento de Pediatria/FCM/UNICAMP
Rua Tessália Vieira de Camargo 126, 13083-887
Campinas, São Paulo, Brasil
E-mail: danideassumpcao@gmail.com

Agradecimentos

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo financiamento das pesquisas ISACamp 2014-2015 (processo nº 2012/23324-3) e ISACamp-Nutri 2015-2016 (processo nº 2013/16808-7).

Resumo

Objetivos: estimar o consumo de fibras alimentares e das frações solúvel e insolúvel, segundo variáveis demográficas, socioeconômicas, de comportamentos de saúde; identificar a contribuição dos alimentos para o total de fibras alimentares na dieta de adolescentes de 10 a 19 anos, do município de Campinas, SP. **Métodos:** Estudo transversal de base populacional com amostra probabilística de adolescentes do município de Campinas, incluídos em dois inquéritos de saúde: ISACamp 2014-2015 e ISACamp-Nutri 2015-2016. O Recordatório de 24 horas foi utilizado para estimar o consumo de fibras alimentares. Utilizou-se modelo de regressão linear generalizado nas análises estatísticas. **Resultados:** O sexo feminino apresentou maior ingestão de fibras alimentares, assim como o segmento com maior escolaridade do chefe de família e maior renda per capita. Os adolescentes que ingeriam frutas, hortaliças e feijão com menor frequência semanal, e refrigerantes e embutidos com maior frequência, apresentaram menor consumo de fibras. A não realização diária do café da manhã foi associada a menor ingestão de fibras. Os alimentos *in natura* representam 68% das fibras totais, e houve importante contribuição de produtos ultraprocessados para o total de fibras solúveis. **Conclusão:** Este estudo identificou ingestão insuficiente de fibras entre os adolescentes, e que uma parcela considerável das fibras alimentares era proveniente de ultraprocessados, reforçando a necessidade de promover a alimentação saudável entre adolescentes e familiares.

Palavras-chave: Adolescentes; fibra alimentares; consumo de alimentos; inquérito epidemiológico.

Abstract

Objectives: To estimate the consumption of dietary fiber and its fractions, according to demographic, socioeconomic and health behaviors in adolescents. To identify the contribution of food to total dietary fiber intake in adolescents' diet within the age of 10 to 19 years old, in the City of Campinas, SP. **Methods:** A population-based cross-sectional study with a probabilistic sample of adolescents from the city of Campinas, with data from the *Inquérito de Saúde de Campinas* and the *Inquérito de Consumo Alimentar e Estado Nutricional*. The 24-hour dietary recall was used to estimate fiber consumption. Linear regression methods were used in the statistical analysis. **Results:** The female sex, higher level of education of the household and higher income per capita shown higher dietary fiber intake. Adolescents who ate fruits, vegetables and beans lower weekly basis, together with soft drinks and sausages in a high weekly basis presented lower dietary fiber intake. The habit of skipping the breakfast daily was associated with lower fiber intake. *In natura* foods represent the largest contribution of fibers and its fractions (68%), and there was greater contribution of ultra processed products to total soluble fiber. **Conclusion:** This study has identified that adolescent dietary fiber intake is insufficient and great part of soluble fiber were coming from ultra processed food, showing the importance to promote healthier eating habits among adolescent and their families

Keywords: Adolescents; Dietary fibers; Food Consumption; Epidemiological Survey.

Introdução

Fibra Alimentar, segundo *Codex Alimentarius*, é definido como um carboidrato análogo ou polímero de dez ou mais unidades monoméricas, que são resistentes à digestão e absorção no intestino delgado¹. Classificam-se como solúveis e insolúveis: a primeira é encontrada nas frutas, hortaliças, leguminosas, aveia, cevada e centeio, formam géis em água e estão presentes a pectina, hemicelulose, gomas e frutanos (inulina e frutooligossacarídeos)². São fermentadas pelas bactérias da flora intestinal e permitem a proliferação de bactérias benéficas com a produção de ácidos graxos de cadeia curta³⁻⁵.

Já as fibras insolúveis estão nos vegetais, cereais e seus derivados integrais, conferem rigidez às plantas e captam pouca água, formando misturas de baixa viscosidade, pois não são solúveis em água. Estão presentes a celulose, hemicelulose e a lignina³⁻⁵. Os benefícios na ingestão de fibras alimentares estão associados ao bom funcionamento intestinal com aumento do volume e fluidez das fezes para as fibras insolúveis, como também diminuição dos níveis plasmáticos de gorduras, glicemia, pressão arterial e processos inflamatórios para as fibras solúveis⁶⁻⁸. Desta forma, reduzem o risco de desenvolvimento de acidente vascular cerebral, câncer, diabetes mellitus tipo 2 e doenças cardiovasculares, importantes causas de morte^{6,9}.

A obesidade e o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis é consequência de uma alimentação com consumo excessivo de refrigerantes, carboidratos refinados, açúcares, gorduras, *fast foods* e baixa ingestão de frutas e hortaliças tanto em casa como na escola. A alimentação do adolescente sofre influências da família, da propaganda e amigos, que interferem no seu comportamento em relação à própria alimentação¹⁰⁻¹².

Dados nacionais da Pesquisa de Orçamentos Familiares revelam um baixo consumo de fibras nos adolescentes, atingindo valores médios de 20,4 g de 10 a 13 anos e 23,4 g de 14 a 18 anos no sexo masculino, no sexo feminino de 10 a 13 anos a média é de 18,8 g e para 14 a 18 anos 18,5 g¹³. O Ministério da Saúde, segundo recomenda o Guia Alimentar da População Brasileira o consumo de 25 g de fibra por 2000 kcal¹⁴.

Considerando a importância das fibras alimentares para a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis e diante do consumo insuficiente pela população de adolescentes, este estudo tem como objetivo avaliar a ingestão de fibras alimentares e das frações solúvel e insolúvel em adolescentes do município de Campinas, São Paulo.

Métodos

Neste estudo, foram utilizados dados de duas pesquisas de delineamento transversal, de base populacional, com a população não institucionalizada e residente na área urbana do município de Campinas, SP. A população de estudo foi constituída por três domínios de idade: adolescentes de 10 a 19 anos, adultos de 20 a 59 anos e idosos de 60 anos ou mais.

Uma das pesquisas, o *Inquérito de Saúde de Campinas* (ISACamp 2014-15) teve o objetivo de investigar características demográficas, socioeconômicas e múltiplas dimensões da saúde, tais como morbidades, uso de serviços de saúde, práticas preventivas, estilo de vida e consumo de medicamentos. O questionário foi preenchido em *tablet* por entrevistadores treinados, e estava organizado em 12 blocos temáticos.

O plano de amostragem do ISACamp 2014-15 baseou-se na obtenção de uma amostra probabilística, por conglomerados e em dois estágios: setor censitário e domicílio. No primeiro estágio, foi realizado sorteado aleatório de 70 setores censitários com probabilidade proporcional ao tamanho, dado pelo número de domicílios contados no Censo de 2010. Os setores foram ordenados pela renda média dos chefes do domicílio e, posteriormente, foi feita a seleção de 14 setores em cada um dos cinco distritos de saúde do município.

Foi definido um tamanho mínimo de amostra para cada domínio de idade (1.000 para adolescentes e idosos, e 1.400 para adultos). Esses tamanhos de amostra foram estabelecidos considerando a situação correspondente à máxima variabilidade para a frequência dos eventos estudados ($p = 0,50$), nível de confiança de 95% ($z = 1,96$), erro de amostragem entre 3% e 4% (adultos) e 4% e 5% (adolescentes e idosos), e efeito de delineamento de 2.

No segundo estágio, foram definidos os números de domicílios necessários para atingir os tamanhos mínimos de amostra em cada domínio de idade. Deste modo, foram sorteados 2.898 domicílios para entrevistas com adolescentes, 950 para adultos e 3.326 para idosos, já prevendo taxas de não resposta de 27%, 22% e 20%, respectivamente. Todos os moradores que pertenciam à faixa etária selecionada para aquele domicílio eram entrevistados.

No presente estudo, também foram analisados os dados do *Inquérito de Consumo Alimentar e Estado Nutricional* (ISACamp-Nutri 2015-16), que é um subprojeto de pesquisa desenvolvido na mesma amostra do ISACamp. Numa segunda visita domiciliar, entrevistadores convidaram os indivíduos a responderem um

questionário de nutrição que incluía um Recordatório de 24 Horas (R24h), Questionário de Frequência Alimentar (QFA), perguntas sobre percepção corporal, práticas para a perda de peso, autoavaliação da qualidade da dieta, frequência de consumo de refeições, entre outras. A coleta dos dados foi padronizada por meio de treinamento e supervisão da equipe de campo, elaboração de materiais de apoio como manual do entrevistador, roteiro para a aplicação do R24h e manual fotográfico.

As entrevistas foram iniciadas pela aplicação do R24h, utilizando a abordagem “*Por favor, me diga tudo o que comeu e bebeu ontem, desde o momento em que acordou até o horário em que foi dormir*”¹³. O R24h foi conduzido por meio do *Multiple-Pass Method*, técnica que visa estimular a memória do respondente e obter estimativas mais precisas do consumo alimentar¹⁶. Baseia-se numa entrevista estruturada em cinco passos: *Quick list* (relato espontâneo de todos os alimentos e bebidas ingeridos no dia anterior), *Forgotten foods* (checagem de alimentos frequentemente esquecidos), *Time and eating occasion* (registro do horário, nome e local de consumo das refeições), *Detail Cycle* (detalhamento de cada item alimentar, como as formas de preparo, a composição das preparações, o tipo e as respectivas quantidades), *Final probe* (revisão geral).

Os alimentos e as preparações culinárias foram registrados em unidades ou medidas caseiras. Uma equipe de nutricionistas treinadas revisava os R24h para identificar e corrigir possíveis falhas de preenchimento e, posteriormente, quantificava as medidas caseiras dos alimentos em unidades de peso ou volume. Para isso, foram utilizadas tabelas de medidas caseiras^{17,18}, rótulos de alimentos e serviços de atendimento ao consumidor. Os dados de consumo alimentar foram imputados no *software Nutrition Data System for Research* (NDS-R), versão 2015 (Nutrition Coordinating Center, University of Minnesota) pela equipe de nutricionistas. As preparações culinárias típicas que não constavam na base de dados do programa foram elaboradas, segundo receitas padronizadas^{17,18}. Essas receitas ficam armazenadas no módulo de receitas do usuário (*User Recipe*), disponíveis para uso quando necessário. Concluída a imputação dos dados dietéticos, realizou-se análise de consistência para corrigir erros de digitação e checar os recordatórios que totalizavam menos que 800 kcal e mais que 3.500 kcal.

O campo foi percorrido nos diferentes dias da semana, inclusive aos sábados e domingos. O questionário do ISACamp-Nutri foi digitado em máscara desenvolvida com o uso do *software EpiData* versão 3.1 (EpiData Assoc., Odense, Dinamarca).

Finalizada a entrada dos dados, foi feita análise de consistência para corrigir os erros de digitação.

Variáveis utilizadas no estudo

As variáveis dependentes compreendem o consumo de fibra alimentar total, solúvel e insolúvel (g/dia), estimado pelo R24h. As quantidades de fibra total, solúvel e insolúvel foram apresentadas em densidade energética (g/1.000 kcal/dia).

Foram consideradas como variáveis independentes, as seguintes:

Demográficas e socioeconômicas: sexo (masculino e feminino), faixa etária (10 a 14 e 15 a 19 anos), raça/cor da pele autorreferida (branca e não branca), escolaridade do chefe da família (0 a 4, 5 a 8, 9 a 11 e ≥ 12 anos de estudo) e renda familiar *per capita* ($< 0,5$, $\geq 0,5$ a $< 1,0$, $\geq 1,0$ a $< 1,5$ e $\geq 1,5$ salário mínimo).

Comportamentos relacionados à saúde, autoavaliação da qualidade da dieta e Índice de Massa Corporal (IMC): frequência de consumo semanal de frutas, hortaliças cruas e cozidas, feijão, leite (≥ 5 e < 5 vezes), refrigerante e embutidos (≤ 2 e > 2 vezes), frequência semanal que realiza o café da manhã (7 vezes e < 7) e costume de verificar os rótulos de alimentos (não e sim/às vezes). A autoavaliação da qualidade da dieta foi obtida por meio da questão “*Como você considera a qualidade da sua alimentação? Você acha que ela é*”, categorizada em muito boa/boa, regular, ruim/ muito ruim. Para o cálculo do IMC [peso (kg)/altura² (m)] foram utilizadas informações de peso referido. A altura foi aferida de toda a amostra por meio de estadiômetro portátil, com trena retrátil, com extensão de 210 cm e precisão de 0,1 cm, conforme as recomendações do Ministério da Saúde¹⁹. O estado nutricional dos adolescentes foi classificado em baixo peso/eutrofia (IMC \leq percentil 85) e sobrepeso/obesidade (IMC $>$ percentil 85)²⁰.

Grau de processamento dos alimentos: os 500 itens alimentares referidos no R24h foram codificados segundo a classificação NOVA, que considera a extensão e o propósito do processamento industrial dos alimentos²¹. Em seguida, os itens alimentares foram reunidos em quatro grupos: 1) alimentos *in natura* ou minimamente processados, composto por leguminosas, frutas, hortaliças folhosas e tuberosas, leite, carnes e ovos, cereais na forma de grãos e farinhas (arroz, aveia, trigo, milho, mandioca), oleaginosas, entre outros; 2) alimentos processados, incluindo pão francês, queijos, frutas em calda, hortaliças/leguminosas conservadas em salmoura; 3) alimentos ultraprocessados, grupo compreendido por bebidas açucaradas, biscoitos, pães de forma, margarina, embutidos,

achocolatado, macarrão instantâneo, guloseimas, salgadinhos de pacote; 4) ingredientes culinários, como manteiga, sal, açúcar e óleo. A contribuição dos grupos e dos respectivos alimentos para o teor de fibras na dieta foi apresentada em densidade energética e percentual.

Análise de dados

Foram estimadas as médias e o erro padrão (EP) da densidade de fibra alimentar total, solúvel e insolúvel (g/1.000 kcal), segundo as categorias das variáveis independentes. Técnicas gráficas (histograma e gráficos quantil-quantil, distribuição acumulada e percentil-percentil) e o Critério de Informação de Akaique (AIC) que estima a qualidade do modelo, evidenciaram que a distribuição Gama se ajustava melhor aos dados apresentados. Foram desenvolvidos modelos de regressão linear generalizado (GLM) ajustados por sexo para obter as médias e o EP da ingestão de fibra alimentar total, solúvel e insolúvel. Em cada modelo foram incluídas as variáveis que apresentaram valor de $p < 0,20$ na análise bivariada e permaneceram aquelas com valor de $p < 0,05$. Também foi calculada a contribuição dos alimentos para o conteúdo de fibras totais, solúveis e insolúveis. Foi adotado o nível de significância de 5% para os testes. As análises estatísticas foram realizadas no programa Stata versão 14.0, no módulo svy, que considera os pesos e o delineamento de amostragem.

Procedimentos éticos

O ISACamp (CAAE nº 37303414.4.0000.5404) e o ISACamp-Nutri (CAAE nº 26068214.8.0000.5404) foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas e pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (sistema CEP/CONEP). O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNICAMP (CAAE nº 06768918.8.0000.5404).

Resultados

As entrevistas com os adolescentes tiveram duração média de 30 minutos (IC_{95%}: 28,6-31,3), 95,0% foram respondidas pelo próprio adolescente e 63,4% foram efetuadas na primeira, dentre as quatro tentativas que seriam consideradas. A maioria dos R24h representou o consumo alimentar de segunda a sexta-feira (89,0%).

Dos 1.023 adolescentes entrevistados no ISACamp, 109 não aceitaram participar do ISACamp-Nutri. O questionário de nutrição foi respondido por 914

adolescentes, mas 11 recusaram o preenchimento do R24h (sete meninos) e outros 12 foram excluídos por apresentarem valor energético total considerado implausível (< 600 kcal [n=10] ou > 6.000 kcal). Neste estudo foram analisadas informações de 891 adolescentes, com média de idade de 14,6 anos (IC_{95%}: 14,4-14,8).

A população estudada apresentou proporções ligeiramente maiores de meninos (52,0%), de adolescentes de 15 a 19 anos (52,7%) e que se autodeclararam brancos (55,5%). Quanto à escolaridade do chefe do domicílio, 19,7% tinham até quatro anos de estudo e 26,1% das famílias recebiam menos que meio salário mínimo *per capita*. A frequência de consumo de frutas (< 5 vezes/semana) foi referida por 61,9% dos adolescentes, de feijão (< 5 vezes/semana) por 28,3% e de refrigerante (> 2 vezes/semana) por 50,7%. O café da manhã era realizado diariamente por 63,7% da amostra e 31,4% costumavam checar o rótulo dos alimentos (dados não apresentados em tabela).

O consumo de fibras alimentares foi estimado em 6,4 g/1.000 kcal para o conjunto dos adolescentes, valor correspondente a 1,5 g/1.000 kcal de fração solúvel e 4,9 g/1.000 kcal de fração insolúvel. As meninas tiveram maior ingestão de fibra alimentar total do que os meninos. O consumo de fibra alimentar solúvel mostrou-se superior nas meninas e nos adolescentes que pertenciam aos estratos de maior escolaridade do chefe do domicílio e renda familiar (**Tabela 1**). A ingestão média total de fibras alimentares por dia foi de 12,6 g (IC_{95%}: 12,2-13,2), 3,0 g (IC_{95%}: 2,8-3,2) da fração solúvel e 9,6 g (IC_{95%}: 9,2-10,0) da insolúvel. Quanto ao sexo, as meninas apresentaram 11,7 g (IC_{95%}: 11,2-12,3), 2,9 g (IC_{95%}: 2,7-3,0) e 8,8 g (IC_{95%}: 8,4-9,3), e os meninos 13,5 g (IC_{95%}: 12,9-14,2), 3,1 g (IC_{95%}: 2,9-3,3) e 10,4 g (IC_{95%}: 9,8-10,9) de fibra alimentar total, solúvel e insolúvel, respectivamente (dados não apresentados em tabela).

Na **Tabela 3** observa-se que a ingestão de fibras alimentares foi inferior entre os adolescentes que consumiam frutas, hortaliças cruas e cozidas, e feijão com frequência semanal menor que cinco vezes, assim como refrigerantes e embutidos mais que duas vezes na semana. Aqueles que não realizavam o café da manhã diariamente e os que não costumavam verificar o rótulo dos alimentos apresentaram médias inferiores de ingestão de fibras alimentares. Verificou-se menor ingestão de fibra alimentar total e insolúvel entre os que autoavaliaram a qualidade da dieta como ruim/muito ruim, comparados aos que responderam muito boa ou boa (**Tabela 3**). A **Tabela 4** apresenta os resultados dos modelos de regressão linear generalizado para fibra alimentar total, solúvel e insolúvel. Os segmentos de adolescentes que consumiam frutas, hortaliças cruas e feijão com menor

frequência semanal, refrigerantes e embutidos com maior frequência, e os que não faziam o café da manhã diariamente tiveram médias mais baixas de fibra alimentar total. As médias de fibra solúvel foram superiores nas meninas e nos adolescentes cujos chefes de família eram mais escolarizados, e inferiores nos segmentos que consumiam frutas, hortaliças cruas e feijão com menor frequência semanal, refrigerante mais do que duas vezes na semana e nos que não realizavam o café da manhã diariamente. A menor ingestão de fibra alimentar insolúvel esteve associada à frequência de consumo semanal de frutas, hortaliças cruas, feijão (< 5 dias), embutidos (< 2 dias) e café da manhã (< 7 dias).

Os alimentos *in natura* ou minimamente processados forneceram 68,0% da fibra alimentar total, os processados 7,2% e os ultraprocessados 24,8%. No grupo dos alimentos *in natura*, o feijão, os cereais, as frutas e as raízes e tubérculos representaram as principais fontes de fibras alimentares, destacando-se o teor de fibra insolúvel proveniente do feijão. Entre os alimentos processados, o pão francês foi o que mais contribuiu com fibras e entre os ultraprocessados foram os biscoitos, os pães de forma e o achocolatado (**Tabela 5**).

O aumento da ingestão de fibras alimentares esteve negativamente associado ao conteúdo de energia, proteína de origem animal, gordura total, gordura saturada, colesterol e açúcares de adição da dieta, e positivamente associado ao consumo de carboidratos, proteína de origem vegetal e potássio (**Tabela 6**).

Discussão

Neste estudo, a ingestão média de fibra alimentar ajustada por energia foi de 6,4 g/1.000 kcal e a total foi de 12,7 g/dia (13,5 g nos meninos e 11,7 g nas meninas). Esses valores ficaram aquém das recomendações propostas pela Organização Mundial da Saúde (≥ 25 g/ dia ou 12,5 g/1.000 kcal)²² e pelo *Institute of Medicine* – IOM (38 g/dia para meninos e 26 g para meninas ou 14 g/1.000 kcal/dia)².

Em adolescentes europeus de 12 a 17 anos, Lin et al.⁴ constataram uma ingestão total de 20,3 g e de 8,4 g/1.000 kcal/dia de fibras alimentares respectivamente. Nos Estados Unidos, o estrato etário de 4 a 18 anos apresentou ingestão média de 13,2 g/dia no decorrer de 10 anos, variando de 12,8 g (2001) para 13,9 g (2010)²³. Em calouros de oito universidades norte-americanas foram identificadas médias de 14,7 g/dia em 2015 e de 13,6 g em 2016²⁴. Na Austrália, pesquisadores encontraram médias de 19,8 g (9 a 13 anos) e 18,8 g (14 a 18 anos) para os adolescentes²⁵. No Brasil, o consumo de fibras

alimentares foi estimado em 20,4 g (10 a 13 anos) e 23,4 g (14 a 18 anos) no sexo masculino e em 18,8 g e 18,5 g no sexo feminino, respectivamente¹³. Os resultados desta pesquisa denotam o insuficiente consumo de fibras entre os adolescentes de Campinas, reforçando a necessidade de ações que promovam a alimentação saudável no contexto familiar.

O padrão alimentar da população brasileira sofreu intensas transformações nas últimas décadas, decorrentes da progressiva substituição de alimentos tradicionais como arroz, feijão e mandioca por produtos ultraprocessados como biscoitos, sorvetes e lanches do tipo *fast-food*²⁶. Além da escassez de fibras e outros nutrientes, estes produtos possuem características que estimulam o consumo excessivo: são extremamente saborosos, práticos, amplamente anunciados e comercializados, e acessíveis a muitos estratos sociais da população²⁷. No Brasil, dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares mostravam que 69,5% da ingestão total de energia eram provenientes de alimentos *in natura* e de 21,5% produtos ultraprocessados²⁸, o que no Reino Unido correspondia a 28,6% e 50,7%²¹.

Na análise bivariada, o sexo feminino apresentou maior consumo de fibra alimentar total e solúvel, em comparação ao sexo masculino. Já no modelo final, observou-se maior ingestão de fibra solúvel nas meninas. Entre os participantes do estudo transversal HELENA-CCS (*Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence*), a ingestão de fibras alimentares foi superior nas meninas (8,9 g/1.000 kcal *versus* 7,8 g/1.000 kcal nos meninos; $p < 0,001$)⁴.

Na Austrália, não foram detectadas diferenças por sexo na proporção de adolescentes que atingiram os valores de referência estabelecidos para a população do País²⁵. Entre os adolescentes brasileiros, a prevalência de inadequação do consumo de fibras alimentares ($\leq 12,5$ g/1.000 kcal) foi maior nas meninas, alcançando 86,0% no grupo de 14 a 18 anos¹³. Dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar²⁹ mostram que o consumo regular (≥ 5 dias/semana) de alimentos saudáveis era baixo em ambos os sexos, no entanto, o consumo de salgadinhos de pacote (RP= 1,42; IC_{95%}: 1,37-1,47), doces (RP= 1,41; IC_{95%}: 1,39-1,43), batata frita/salgados fritos (RP= 1,24; IC_{95%}: 1,21-1,28) e biscoitos doces (RP= 1,20; IC_{95%}: 1,18-1,22) era maior nas meninas²⁹.

Neste estudo, observou-se maior consumo de fibra solúvel nos domicílios em que os chefes de família eram mais escolarizados, em relação aqueles com até quatro anos de estudo. Pesquisa conduzida na Austrália evidenciou que a ingestão de fibras alimentares era superior no segmento de maior renda, e que 33,3% dos mais pobres e

51,1% dos mais ricos alcançaram os níveis recomendados do nutriente²⁵. Em adolescentes brasileiros cujas mães possuem ensino superior completo, observa-se menor frequência de consumo (≥ 5 dias/semana) de feijão e maiores de frutas, hortaliças cruas e cozidas, salgadinhos de pacote, biscoitos e batata frita/salgados fritos, em relação às mães com ensino fundamental incompleto²⁹. Encontradas em alimentos como frutas, feijões, chicória, aveia e linhaça, as fibras solúveis estimulam o desenvolvimento de probióticos (bactérias benéficas à saúde intestinal) e sua fermentação produz ácidos graxos de cadeia curta, principal fonte de energia da mucosa do cólon, que estimula a formação de muco e o fluxo sanguíneo³⁰.

De acordo com a POF, maior ingestão de fibras alimentares foi verificada nas camadas mais pobres da população, com uma diferença de 9,2 g para 7,2 g/1.000 kcal entre o primeiro e o último quintil da distribuição de renda^{13,31}, para a população de maior renda, apresentam maior acesso e consomem com mais frequência alimentos fontes de fibras alimentares como leguminosas, cereais, raízes e tubérculos³². No entanto, o rápido crescimento da participação de produtos prontos ou quase prontos para o consumo e a redução de alimentos *in natura* na dieta tem atravessado todos os segmentos sociais³³.

Os produtos ultraprocessados forneceram aproximadamente 25% das fibras alimentares da dieta dos adolescentes avaliados. A escassez de fibras é um atributo intrínseco dos produtos alimentícios ultraprocessados, no entanto, as indústrias de alimentos adicionam fibras aos produtos, a exemplo da inulina e da oligofrutose, que atuam como estabilizantes e espessantes de bebidas lácteas, margarina, sorvetes e preparados de frutas para iogurtes; a oligofrutose apresenta efeito sinérgico com edulcorantes e a inulina é utilizada em substituição à gordura em pastas cremosas para pães, resultando na cremosidade típica dos produtos ricos em lipídeos³⁴. Nos Estados Unidos, há uma diversidade de carboidratos não digeríveis sintéticos (polidextrose, fruto-oligossacarídeos de cadeia curta, galacto-oligosacarídeos) e isolados (alginato, fibras da parede celular de plantas) para uso comercial que foram definidos como fibras dietéticas pela *Food and Drug Administration*. É importante ressaltar que a adição intencional de fibras alimentares aos ultraprocessados não os tornam saudáveis, e que a publicidade de alimentos capitaliza o nutriente, associando o produto com benefícios à saúde. É necessário estratégias de educação nutricional com o objetivo de promover o aumento no consumo de alimentos *in natura* pelos adolescentes e seus familiares.

Observou-se, neste estudo, menor ingestão de fibras alimentares entre os adolescentes que tinham frequências mais baixas (< 5 x/semana) de consumo semanal de

frutas, hortaliças cruas e feijão, e mais altas (> 2x/semana) de embutidos e refrigerantes para fibra alimentar total e frações. Os alimentos de origem vegetal apresentam quantidades variáveis de fibra alimentar e as principais fontes provêm de cereais, preferencialmente integrais, tubérculos, leguminosas, hortaliças e frutas⁹. A pectina, que é um componente da fibra solúvel, é encontrada em frutas e hortaliças, como cenoura, maçã, ameixa e laranja (principalmente no albedo, que é a parte branca sob a casca), já a celulose e a hemicelulose, que integram a fibra insolúvel, são encontradas em hortaliças e cereais, como trigo e cevada^{9,35}.

Por meio de análise de *cluster*, Tavares et al. identificaram três padrões alimentares nos adolescentes brasileiros, nomeados de saudável (27,7%), não saudável (34,6%) e misto (37,7%); o padrão não saudável caracterizava-se pelo consumo mais frequente de biscoitos, guloseimas, embutidos, refrigerantes, e menos frequente de hortaliças, frutas, feijão e leite, já no padrão misto, as frequências de consumo destes alimentos eram semelhantes³⁶.

Foi verificada menor ingestão de fibra alimentar total, solúvel e insolúvel entre os indivíduos que não realizavam o café da manhã diariamente. Resultados do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes de 12-17 anos apontam que 21,9% nunca faziam o café da manhã (25,8% das meninas e 18,2% dos meninos)³⁷. Em São Paulo, a omissão do café da manhã alcançou 38,0%, enquanto que a contribuição desta refeição para o total de fibras na dieta dos adolescentes foi de quase 20,0% (4,0 g para os meninos e 3,4 g para as meninas)³⁸. No Reino Unido, crianças e adolescentes (4 a 18 anos) que realizavam o café da manhã todos os dias apresentaram maior ingestão de fibras alimentares, cálcio, ferro e folato³⁹. O café da manhã constitui uma das três principais refeições do dia, em que estão presentes alimentos como frutas e cereais integrais. Portanto, realizar o café da manhã é importante para aumentar o aporte de fibras alimentares entre os adolescentes.

Nesta pesquisa, os alimentos *in natura*/minimamente processados forneceram 68,0% do conteúdo total de fibras alimentares, no entanto, 24,8% das fibras totais e 37,9% das fibras solúveis estavam em produtos ultraprocessados. Na população brasileira (≥ 10 anos), os que os alimentos que mais contribuíram com fibras alimentares foram: feijão (36,9%), arroz (9,8%), pães (9,3%), hortaliças (7,8%), frutas (7,7%) e farinha de mandioca (5,5%)³¹. Em adolescentes europeus, os alimentos que mais forneceram fibras foram os pães (20,8%, 24,4% e 18,4% das fibras totais, solúveis e insolúveis, respectivamente), cereais, raízes e tubérculos (17,5%, 20,1%, 17,9%), doces/salgadinhos

(16,7%, 11,5% e 19,1%), frutas (13,9%, 13,1% e 14,0%) e hortaliças (9,8%, 9,3% e 10,0%)⁴. Estes resultados mostram que as fibras alimentares consumidas pelos adolescentes são obtidas na adição de fibras em alimentos industrializados e não por fontes de alimentos *in natura*/minimamente processados, destacando a relevância do Guia Alimentar para a População Brasileira como instrumento de promoção da saúde.

O aumento da ingestão de fibras mostrou-se inversamente associado ao teor de energia, proteína animal, gordura total, gordura saturada, colesterol e açúcar livre da alimentação. As fibras dietéticas são naturalmente encontradas em alimentos de origem vegetal que costumam apresentar menor densidade energética e maior quantidade de nutrientes, evidenciando a recomendação do Guia Alimentar para População Brasileira de que os alimentos *in natura*, predominantemente os de origem vegetal, representem a base da alimentação. Estudo realizado com adultos norte-americanos (≥ 19 anos) observou que a qualidade da dieta melhorava significativamente com o aumento da ingestão de fibras²³.

Entre as limitações do estudo deve-se considerar que a aplicação de um único R24h não representa a ingestão habitual dos adolescentes devido à variabilidade do consumo alimentar. Contudo, o R24h é considerado um instrumento adequado para estimar a ingestão média de alimentos e nutrientes quando aplicado em base populacional e de modo a considerar os diferentes dias da semana e meses do ano.

Os resultados deste estudo demonstram o baixo consumo de fibras entre os adolescentes, especialmente entre os segmentos que apresentavam hábito alimentar com menor frequência de consumo de frutas, hortaliças, e maior frequência de embutidos e refrigerantes. O comportamento de não realizar o café da manhã diariamente também esteve associado ao menor consumo de fibras.

Em conclusão, o consumo de fibras entre os adolescentes está abaixo das recomendações como consequência de um padrão alimentar inadequado, com consumo de alimentos ultraprocessados. Estes resultados reforçam a necessidade de desenvolver estratégias direcionadas à promoção da alimentação saudável nas escolas com adolescentes e familiares, para incentivar o consumo de alimentos fontes de fibras como cereais, frutas, leguminosas e hortaliças.

Referências Bibliográficas

1. Secretariat of the Codex Alimentarius. Guidelines on nutrition labelling CAC/ GL 2-1985. Rome. Food and Agriculture Organization of United Nations; 2013.
2. Food and Nutrition Board. Institute of Medicine. Dietary, functional, and total fiber. In: Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids (Macronutrients). National Academy Press. 2005, p 339-421
3. De Vries JW. The Definition of Dietary Fiber. Report of the Dietary Fiber Definition Committee to the Board of Directors of the American Association Of Cereal Chemists. Minneapolis (MN): American Association Of Cereal Chemists; January 10, 2001. Publication no. W-2001-0222-01O. Disponível em: Cereal Foods World. 2001; Vol. 46 No. 3:112-126
4. Lin Y, Huybrechts I, Vereecken C, Mouratidou T, Valtueña J, Kersting M, et al. Dietary fiber intake and its association with indicators of adiposity and serum biomarkers in European adolescents: the HELENA study. Eur J Nutri. 2015;54(5):771-782.
5. Mudgil D, Barak S. Composition, properties and health benefits of indigestible carbohydrate polymers as dietary fiber: a review. Int J Biol Macromol. 2013; 61:1-6.
6. Veldhuis L, Koppes LL, Driessen MT, Samoocha D, Twisk JW. Effects of dietary fibre intake during adolescence on the components of the metabolic syndrome at the age of 36 years: the Amsterdam Growth and Health Longitudinal Study. J Hum Nutr Diet. 2010; 23(6):601-608.
7. Miller SJ, Batra AK, Shearrer GE, House BT, Cook LT, Pont SJ, et al. Dietary fibre linked to decreased inflammation in overweight minority youth. Pediatr Obes. 2016; 11(1):33-39.
8. Lottenberg AMP, Fan PLT, Buonacorso V. Efeitos da ingestão de fibras sobre a inflamação nas doenças crônicas. Einstein (São Paulo). 2010; 8(2):254-258.
9. Dhingra D, Michael M, Rajput H, Patil RT. Dietary fibre in foods: a review. J Food Sci Technol. 2012; 49(3):255-266.
10. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE; 2009

11. Neumark-Sztainer D, Hannan PJ, Story M, Croll J, Perry C. Family meal patterns: associations with sociodemographic characteristics and improved dietary intake among adolescents. *J Am Diet Assoc.* 2003;103(3):317-322.
12. Gedrich K. Determinants of nutritional behaviour: a multitude of levers for successful intervention? *Appetite.* 2003;41(3):231-238.
13. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: *análise do consumo alimentar pessoal no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE; 2011
14. Guia alimentar para a população brasileira. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed., 1. reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
15. Domene SMA. Avaliação do consumo alimentar. In: Taddei JAAC, Lang RMF, Longo-Silva G, Toloni MHA. *Nutrição em saúde pública*. Rio de Janeiro: Rubio; 2011. p.41-54.
16. Steinfeldt L, Anand J, Murayi T. Food reporting patterns in the USDA Automated Multiple-Pass Method. *Procedia Food Science* 2013; 145-156.
17. Fisberg RM, Villar BS. Manual de receitas e medidas caseiras para cálculo de inquéritos alimentares. São Paulo: Signus; 2002.
18. Pinheiro ABV, Lacerda EMA, Benzecry EH, Gomes MCS, Costa VM. Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras. 5ª ed. São Paulo: Atheneu; 2004.
19. Brasil. Ministério da Saúde. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN. Brasília; 2011. 76p.
20. World Health Organization. WHO Growth Reference 2007 BMI-for-age (5-19 years). Geneva: World Health Organization; 2007. Acessado em: 16 jan 2019 Disponível em: www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/index.html
21. Monteiro CA, Moubarac J-C, Levy RB, Canella DS, Louzada MLC, Cannon G. Household availability of ultra-processed foods and obesity in nineteen European countries. *Public Health Nutrition.* 2017; 21(1): 18-26.
22. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva; 2003.

23. McGill CR, Fulgoni VL, Devareddy L. Ten-year trends in fiber and whole grain intakes and food sources for the United States population: National Health and Nutrition Examination Survey 2001-2010. *Nutrients*. 2015; 7(2):1119-1130.
24. Vilaro MJ, Colby SE, Riggsbee K, Zhou W, Byrd-Bredbenner C, Olfert MD, et al. Food Choice Priorities Change Over Time and Predict Dietary Intake at the End of the First Year of College Among Students in the U.S. *Nutrients*. 2018; 10(1296), 1-13.
25. Fayet-Moore F, Cassettari T, Tuck K, McConnell A, Petocz P. Dietary Fibre Intake in Australia. Paper II: Comparative Examination of Food Sources of Fibre among High and Low Fibre Consumers. *Nutrients*. 2018; 10(1223), 1-21.
26. Souza AM, Pereira RA, Yojoo EM, Levy RB, Sichieri R. Alimentos mais consumidos no Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. *Rev Saúde Pública*, 2013; 47 (1 Supl):190S-9S
27. Biemann RM, Motta JVS, Minter GC, Horta BL, Gigante DP. Consumo de alimentos ultraprocessados e impacto na dieta de adultos jovens. *Rev Saúde Pública*, 2015; 49.
28. Louzada MLC, Martins APB, Canella DS, Baraldi LG, Levy RB, Claro RM, et al. Impacto de alimentos ultraprocessados sobre o teor de micronutrientes da dieta no Brasil. *Rev Saúde Pública* 2015;49:45.
29. Azeredo CM, Rezende LFM, Canella DS, Claro RM, Castro IRR, Luiz OC, et al. Dietary intake of Brazilian adolescents. *Public Health Nutrition* 2014; 18(7):1215-1224.
30. Meier RF. Basics in clinical nutrition: Fibre and short chain fatty acids. *e-SPEN* 2009; 4(2):69–71.
31. Sardinha AN, Canella DS, Martins APB, Claro RM, Levy RB. Dietary sources of fiber intake in Brazil. *Appetite* 2014; 79:134-138.
32. Levy RB, Claro RM, Mondini L, Sichieri R, Monteiro CA. Distribuição regional e socioeconômica da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil em 2008-2009. *Rev Saúde Pública* 2012; 46(1):6-15.
33. Martins APB, Levy RB, Claro RM, Moubarac JC, Monteiro CA. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). *Rev Saúde Pública* 2013; 47(4):656-665.
34. Dossiê: fibras alimentares. *Food Ingredients Brasil*. N3, 2008. Disponível em: <http://www.revista-fi.com/materias/63.pdf>

35. Domene SMA. Técnica Dietética Teoria e Aplicações. Segunda Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.
36. Tavares LF, Castro IRR, Levy RB, Cardoso LO, Claro RM. Padrões alimentares de adolescentes brasileiros: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE). Cad Saúde Pública 2014; 30(12):1-13.
37. Barufaldi LA, Abreu GA, Oliveira JS, Santos DF, Fujimore E, Vasconcelos SMS, et al. ERICA: prevalência de comportamentos alimentares saudáveis em adolescentes brasileiros. Rev Saúde Pública 2016; 50 (suple 1):6s.
38. Marchioni DML, Gorgulho BM, Teixeira JA, Verly Junior E, Fisberg RM. Prevalência de omissão do café da manhã e seus fatores associados em adolescentes de São Paulo: estudo ISA-Capital. Nutrire 2015; 40(1):10-20.
39. Coulthard JD, Palla L, Pot GK. Breakfast consumption and nutrient intakes in 4-18-year-olds: UK National Diet and Nutrition Survey Rolling Programme (2008–2012). Br J Nutr 2017; 118:280-290.

Tabela 1 Distribuição da amostra de adolescentes (10 a 19 anos) segundo variáveis sociodemográficas e de comportamentos relacionados à saúde. *ISACamp-Nutri 2015-2016*.

Variáveis	n	%	IC 95%
Sexo			
Masculino	463	52,0	48,6-55,3
Feminino	428	48,0	44,7-51,4
Total	891		
Faixa etária (em anos)			
10 a 14	422	47,3	43,7-51,0
15 a 19	469	52,7	49,0-56,3
Raça/cor da pele			
Branca	487	55,5	49,9-60,9
Não branca	400	44,5	39,0-50,0
Escolaridade do chefe da família (em anos)			
0 a 4	177	19,7	15,5-24,6
5 a 8	292	33,6	28,9-38,7
9 a 11	257	28,9	24,6-33,5
12 ou mais	150	17,8	14,0-22,5
Renda familiar <i>per capita</i> (em salário mínimo)			
< 0,5	234	26,1	19,2-34,3
≥ 0,5 a < 1,0	302	33,0	28,9-37,4
≥ 1,0 a < 1,5	190	21,3	17,4-25,7
≥ 1,5	165	19,6	15,1-25,2
Consumo de frutas			
≥ 5 vezes na semana	330	38,1	34,2-42,2
< 5 vezes na semana	561	61,9	57,8-65,8
Consumo de feijão			
≥ 5 vezes na semana	641	71,7	67,6-75,4
< 5 vezes na semana	250	28,3	24,5-32,4
Consumo de refrigerante			
≤ 2 vezes na semana	441	49,3	46,0-52,6
> 2 vezes na semana	450	50,7	47,4-54,0
Café da manhã (frequência)			
7 vezes na semana	569	63,7	59,7-67,5
< 7 vezes na semana	322	36,3	32,4-40,3
Verifica os rótulos dos alimentos			
Não	613	68,6	63,9-73,0
Sim	278	31,4	27,0-36,0

Tabela 2 Médias de densidade de fibras alimentares (FA) e das frações solúvel e insolúvel segundo variáveis sociodemográficas, em adolescentes de 10 a 19 anos. *ISACamp-Nutri 2015-2016*.

Variáveis	n	FA total g/1.000 kcal	EP	FA solúvel g/1.000 kcal	EP	FA insolúvel g/1.000 kcal	EP
Sexo							
Masculino	463	6,2	0,11	1,4	0,04	4,8	0,10
Feminino	428	6,6^a	0,19	1,6^b	0,07	5,0	0,15
Total	891	6,4	0,09	1,5	0,03	4,9	0,08
Faixa etária (em anos)							
10 a 14	422	6,4	0,12	1,5	0,04	4,8	0,10
15 a 19	469	6,5	0,16	1,5	0,05	4,8	0,13
Raça/cor da pele							
Branca	487	6,4	0,13	1,6	0,05	4,8	0,11
Não branca	400	6,4	0,17	1,5	0,07	4,9	0,13
Escolaridade do chefe da família (em anos)							
0 a 4	177	6,2	0,19	1,4	0,08	4,8	0,15
5 a 8	292	6,5	0,24	1,6	0,09	5,0	0,18
9 a 11	257	6,1	0,22	1,5	0,10	4,7	0,17
12 ou mais	150	6,7	0,40	1,8^b	0,13	4,9	0,31
Renda familiar <i>per capita</i> (em salário mínimo)							
< 0,5	234	6,4	0,17	1,4	0,07	5,0	0,16
≥ 0,5 a < 1,0	302	6,5	0,24	1,5	0,08	5,0	0,21
≥ 1,0 a < 1,5	190	6,1	0,24	1,5	0,10	4,6	0,20
≥ 1,5	165	6,6	0,36	1,7^a	0,12	4,9	0,29

n: número de adolescentes na amostra não ponderada; EP: erro padrão; ^a Valor de $p < 0,05$; ^b $p < 0,005$.

Tabela 3 Médias de densidade de fibras alimentares (FA) e das frações solúvel e insolúvel segundo variáveis de comportamentos relacionados à saúde e Índice de Massa Corporal (IMC), em adolescentes de 10 a 19 anos. *ISACamp-Nutri 2015-2016*.

Variáveis	n	FA total g/1.000 kcal	EP	FA solúvel g/1.000 kcal	EP	FA insolúvel g/1.000 kcal	EP
Consumo de frutas							
≥ 5 vezes na semana	330	7,1	0,18	1,7	0,06	5,4	0,14
< 5 vezes na semana	561	6,0^a	0,20	1,4^c	0,07	4,5^a	0,15
Consumo de hortaliças cruas							
≥ 5 vezes na semana	246	7,1	0,20	1,7	0,07	5,4	0,17
< 5 vezes na semana	645	6,1^a	0,21	1,5^b	0,08	4,7^a	0,17
Consumo de hortaliças cozidas							
≥ 5 vezes na semana	99	7,4	0,42	1,8	0,16	5,5	0,30
< 5 vezes na semana	792	6,2^b	0,42	1,4^b	0,16	4,7^b	0,30
Consumo de leite							
≥ 5 vezes na semana	469	6,5	0,12	1,5	0,05	4,9	0,10
< 5 vezes na semana	422	6,3	0,16	1,5	0,07	4,7	0,12
Consumo de feijão							
≥ 5 vezes na semana	641	6,6	0,09	1,5	0,04	5,1	0,09
< 5 vezes na semana	250	6,0^b	0,23	1,7^b	0,09	4,2^a	0,17
Consumo de refrigerante							
≤ 2 vezes na semana	441	6,7	0,13	1,6	0,05	5,1	0,11
> 2 vezes na semana	450	6,0^a	0,16	1,4^c	0,06	4,6^c	0,13
Consumo de embutidos							
≤ 2 vezes na semana	495	6,6	0,14	1,6	0,05	5,0	0,11
> 2 vezes na semana	396	6,2^b	0,18	1,5	0,07	4,7^b	0,14
Café da manhã (frequência)							
7 vezes na semana	569	6,7	0,11	1,6	0,04	5,0	0,09
< 7 vezes na semana	322	5,9^a	0,19	1,4^c	0,06	4,5^c	0,15
Verifica os rótulos dos alimentos							
Não	613	6,2	0,10	1,5	0,04	4,7	0,09
Sim / às vezes	278	6,8^b	0,22	1,7^b	0,08	5,1^b	0,17
Percepção da qualidade da dieta							
Muito boa / boa	509	6,5	0,12	1,5	0,05	5,0	0,10
Regular	311	6,4	0,15	1,5	0,06	4,9	0,12
Ruim / muito ruim	71	5,6^b	0,39	1,6	0,18	4,0^a	0,25
IMC (kg/m ²)							
Baixo peso/eutrofia	543	6,4	0,11	1,6	0,04	4,8	0,09
Sobrepeso/obesidade	275	6,5	0,17	1,6	0,07	4,9	0,14

n: número de adolescentes na amostra não ponderada; EP: erro padrão; ^a Valor de p < 0,001; ^b p < 0,05; ^c p < 0,005.

Tabela 4 Modelos de regressão linear generalizado. Variáveis associadas à densidade de fibra alimentar (g/1.000 kcal) total, solúvel e insolúvel. *ISACamp-Nutri 2015-2016*.

Variáveis	<i>Modelo 1 - Fibra alimentar total</i>		
	Estimativa	EP	Valor de p
Intercepto	7,9	0,26	
Sexo (feminino) / (masculino)	0,36	0,19	0,064
Frutas (< 5 dias semana) / (≥ 5)	-0,78	0,19	< 0,001
Hortaliças cruas (< 5 dias semana) / (≥ 5)	-0,60	0,17	0,001
Feijão (< 5 dias semana) / (≥ 5)	-0,55	0,19	0,007
Refrigerante (> 2 dias semana) / (≤ 2)	-0,32	0,15	0,037
Embutidos (> 2 dias semana) / (≤ 2)	-0,40	0,15	0,014
Café da manhã (< 7 dias semana) / (7)	-0,60	0,18	0,001

Variáveis	<i>Modelo 2 - Fibra alimentar solúvel</i>		
	Estimativa	EP	Valor de p
Intercepto	1,7	0,11	
Sexo (feminino) / (masculino)	0,14	0,06	0,035
Escolaridade (12 anos ou +) / (0 a 4)	0,26	0,12	0,036
Frutas (< 5 dias semana) / (≥ 5)	-0,14	0,06	0,024
Hortaliças cruas (< 5 dias semana) / (≥ 5)	-0,17	0,06	0,010
Feijão (< 5 dias semana) / (≥ 5)	0,27	0,08	0,002
Refrigerante (> 2 dias semana) / (≤ 2)	-0,16	0,06	0,013
Café da manhã (< 7 dias semana) / (7)	-0,23	0,05	< 0,001

Variáveis	<i>Modelo 3 - Fibra alimentar insolúvel</i>		
	Estimativa	EP	Valor de p
Intercepto	6,1	0,21	
Sexo (feminino) / (masculino)	0,22	0,15	0,143
Frutas (< 5 dias semana) / (≥ 5)	-0,66	0,14	< 0,001
Hortaliças cruas (< 5 dias semana) / (≥ 5)	-0,47	0,15	0,004
Feijão (< 5 dias semana) / (≥ 5)	-0,82	0,16	< 0,001
Embutidos (> 2 dias semana) / (≤ 2)	-0,36	0,13	0,008
Café da manhã (< 7 dias semana) / (7)	-0,44	0,15	0,004

EP: erro padrão.

Tabela 5 Densidade e contribuição dos grupos de alimentos/itens alimentares em relação aos totais (em gramas) de fibra alimentar e das frações solúvel e insolúvel. *ISACamp-Nutri 2015-2016*.

Grupos de alimentos	Densidade (g/1.000 kcal/dia)			Contribuição (%)		
	FAT	FAS	FAI	FAT	FAS	FAI
<i>In natura</i> / minimamente processados	4,2	0,8	3,4	68,0	53,7	72,1
Feijão	1,7	0,1	1,6	28,2	4,7	35,1
Cereais	0,7	0,2	0,5	10,8	15,5	9,5
Frutas	0,6	0,2	0,4	9,1	15,1	7,4
Raízes e tubérculos	0,4	0,2	0,2	7,1	13,6	5,2
Arroz	0,4	0,0	0,4	6,3	0,2	8,1
Hortaliças	0,4	0,1	0,3	5,9	4,6	6,3
Processados	0,4	0,1	0,3	7,2	8,4	6,9
Pão francês	0,4	0,1	0,3	6,5	7,6	6,2
Ultraprocessados	1,5	0,5	1,0	24,8	37,9	21,0
Biscoitos	0,3	0,1	0,2	5,2	8,8	4,2
Pães	0,3	0,1	0,2	4,5	8,1	3,5
Achocolatado	0,2	0,0	0,2	3,5	3,3	3,6
Molhos industrializados	0,2	0,1	0,1	2,9	3,7	2,8
Doces	0,2	0,1	0,1	2,8	4,2	2,3
Salgadinho	0,1	0,0	0,1	2,2	2,5	2,1
Macarrão instantâneo	0,1	0,0	0,1	1,4	1,8	1,3

Tabela 6 Média de ingestão de energia e nutrientes segundo a densidade de fibras alimentares (FA) em quartil, em adolescentes de 10 a 19 anos. *ISACamp-Nutri 2015-2016*.

Variáveis	Média Total	Densidade de FA (g/1.000 kcal) em quartil				Valor de p*
		1	2	3	4	
Energia (kcal/dia)	2034,0	2164,8	2142,2	1978,8	1849,5	<0,001
% de energia proveniente de:						
Carboidratos	50,6	46,5	49,6	51,8	54,8	<0,001
Proteína total	15,8	16,6	15,7	15,5	15,4	0,083
Proteína vegetal	5,4	4,0	5,2	5,9	6,6	<0,001
Proteína animal	10,4	12,6	10,6	9,6	8,8	<0,001
Gordura total	33,6	36,6	34,6	32,7	30,4	<0,001
Gordura saturada	10,8	12,4	11,4	10,3	9,2	<0,001
Gordura <i>trans</i>	1,2	1,4	1,2	1,2	1,1	0,064
Açúcar livre	11,8	15,0	12,3	10,2	9,4	<0,001
Colesterol (mg)	239,2	311,2	244,8	212,4	187,7	<0,001
Sódio (g)	3,5	3,5	3,7	3,4	3,3	0,072
Potássio (mg)	1968,8	1724,0	1953,5	1996,5	2203,1	<0,001

* Teste de tendência linear.

6. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO GERAL

A adolescência é caracterizada por muitas mudanças e a adoção de hábitos não saudáveis, como a alimentação de má qualidade nesta fase da vida, pode levar ao desenvolvimento de doenças crônicas na vida adulta¹. O comportamento alimentar do adolescente é baseado no consumo de alimentos ricos em carboidratos e açúcares refinados simples, gordura saturada, colesterol e sódio. O hábito de não realizar as refeições principais como café da manhã, de substituir o jantar por lanches e se alimentar em frente à televisão também são comportamentos comumente adotados pelos adolescentes^{26,5,45}.

As influências do meio como da família, amigos e da mídia como televisão e redes sociais podem afetar as escolhas alimentares do adolescente. Por esse motivo, a educação nutricional deve ser realizada desde a infância até a adolescência, assim como os pais e a escola devem fazer parte dessa educação e contribuir na adesão de uma alimentação saudável⁶. As variáveis como escolaridade do chefe de família e renda per capita estão associadas ao hábito alimentar do adolescente e sua família, permitindo maior acesso aos alimentos industrializados¹⁷.

Os *fast-foods* e outros alimentos ultraprocessados estão cada vez mais frequentes na alimentação dos adolescentes. Já quanto aos alimentos saudáveis e in natura ou minimamente processados, o consumo está diminuindo nesta população, principalmente as frutas, hortaliças, que representam importantes fontes de fibras alimentares e na prevenção de doenças^{46,47,5}.

Devido ao baixo consumo de alimentos fontes de fibras alimentares, o consumo deste nutriente fica aquém de ser atingido pelos adolescentes e abaixo das recomendações internacionais como WHO, IOM e DRIS (≥ 25 g/dia ou 12,5 g/1.000kcal). Neste estudo, a ingestão média de fibra alimentar foi de 12,6 g/dia e o valor ajustado por energia foi de 6,4 g/1.000 kcal. Verificou-se que pelo menos 1/4 da fibra alimentar ingerida pelos adolescentes foi obtida de produtos ultraprocessados, nos quais são adicionadas aos produtos para promover características sensoriais desejadas.

Para finalizar, o consumo de fibras alimentares está abaixo das recomendações, principalmente entre os adolescentes que apresentam comportamentos e hábitos alimentares inadequados, como baixa frequência de frutas, verduras e legumes e aumento no consumo de embutidos e refrigerantes além de outros industrializados, não realização do café da manhã e/ou pular refeições principais. Influências da família, amigos e da propaganda, podem afetar as escolhas alimentares dos adolescentes, assim

como a falta de incentivo para realizar uma alimentação saudável. Recomenda-se o desenvolvimento de estratégias direcionadas a promoção da alimentação saudável para os adolescentes e seus familiares.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization (WHO) recommendations on adolescent health: guidelines approved by the WHO Guidelines Review Committee. Geneva: World Health Organization; 2017.
2. Vitolo MG, Costa CS. Recomendações Nutricionais para Adolescentes. Em: Vitolo MG, organizadora. *Nutrição – da Gestação ao Envelhecimento*. 2ª edição. Rio de Janeiro: Rubio; 2015. P. 269-279.
3. Malta DC, Andreazzi MAR, Oliveira-Campos M, Andrade SSCA, Sá NNB, Moura L, et al. Tendência dos fatores de risco e proteção de doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes, Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE 2009 e 2012). *Rev Bras Epidemiol* 2014; 17(Supl 1):77-91.
4. Levy-Costa RB, Sichieri R, Pontes NS, Monteiro CA. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). *Rev Saúde Pública*. 2005; 39(4):530-540.
5. Souza AM, Pereira RA, Yojoo EM, Levy RB, Sichieri R. Alimentos mais consumidos no Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. *Rev Saúde Pública*, 2013; 47 (1 Supl):190S-9S
6. Tavares LF, Castro IRR, Levy RB, Cardoso LO, Claro RM. Padrões alimentares de adolescentes brasileiros: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE). *Cad Saúde Pública* 2014; 30(12):1-13.
7. Souza AM, Barufaldi LA, Abreu GA, Giannini DT, Oliveira CL, Santos MM et al. ERICA: ingestão de macro e micronutrientes em adolescentes brasileiros. *Rev Saude Publica*. 2016;50(supl 1):5s.
8. Vigitel Brasil 2017: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2017 / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2018.
9. Bloch KV, Klein CH, Szklo M, Kuschner MCC, Abreu GA, Barufaldi LA, et al. ERICA: prevalências de hipertensão arterial e obesidade em adolescentes brasileiros. *Rev Saúde Pública* 2016;50(supl 1):9s.
10. Secretariat of the Codex Alimentarius. Guidelines on nutrition labelling CAC/ GL 2-1985. Rome. Food and Agriculture Organization of United Nations; 2013.

11. Food and Nutrition Board. Institute of Medicine. Dietary, functional, and total fiber. In: Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids (Macronutrients). National Academy Press. 2005; 339-421.
12. Dhingra D, Michael M, Rajput H, Patil RT. Dietary fibre in foods: a review. J Food Sci Technol. 2012; 49(3):255-266.
13. Bernaud FSR, Rodrigues TC. Fibra Alimentar: ingestão adequada e efeitos sobre a saúde do metabolismo. Arq Bras Endocrinol Metabol. 2013; 57(6): 397-405
14. Padovani RM, Amaya-Farfán J, Colugnati FAB, Domene, SMA. Dietary reference intakes: aplicabilidade das tabelas em estudos nutricionais. Rev. Nutri. 2006; 19(6):741-760.
15. Dietary Guidelines Advisory Committee. Report of the Dietary Guidelines Advisory Committee on the Dietary Guidelines for Americans, 2010. Washington DC: U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service; 2010
16. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira : promovendo a alimentação saudável. Brasília: Ministérios da Saúde; 2008.
17. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: *análise do consumo alimentar pessoal no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE; 2011.
18. Lin Y, Huybrechts I, Vereecken C, Mouratidou T, Valtueña J, Kersting M, et al. Dietary fiber intake and its association with indicators of adiposity and serum biomarkers in European adolescents: the HELENA study. Eur J Nutri. 2015;54(5):771-782.
19. Scientific Advisory Committee on Nutrition. Carbohydrates and Health. UK. 2015.
20. Lockyer S, Spiro A, Stanner S. Dietary fibre and the prevention of chronic disease – should health professionals be doing more to raise awareness. Nutrition Bulletin. 2016;41,214-231.
21. Nutrient Reference Values for Australia and New Zealand. Canberra: National Health and Medical Research Council, Australian Government Department of Health and Ageing, New Zealand Ministry of Health; 2006.
22. Lunn J, Buttris JL. Carbohydrates and dietary fiber. Nutr Bul. 2007; 32(21-64)

23. McGill CR, Fulgoni VL, Devareddy L. Ten-year trends in fiber and whole grain intakes and food sources for the United States population: National Health and Nutrition Examination Survey 2001-2010. *Nutrients*. 2015; 7(2):1119-1130.
24. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da diretoria colegiada – rdc nº 54, de 12 de novembro de 2012. Dispõe sobre o Regulamento Técnico sobre Informação Nutricional Complementar. *Saúde Legis*.
25. Universidade Estadual de Campinas. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO. 2011.
26. Sardinha NA, Canella DS, Martins APB, Claro RM, Levy RB. Dietary sources of fiber intake in Brazil. *Appetite* 79. 2014; 134-138.
27. Nguyen NT, Magno CP, Lane KT, Hinojosa MW, Lane JS. Definition of Metabolic Syndrome-Scott M. Grundy. Association of Hypertension, Diabetes, Dyslipidemia, and Metabolic Syndrome with Obesity: Findings from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999 to 2004. *J Am Coll Surg*. 2008;207:928-934
28. King DE, Egan BM, Woolson RF, Mainous III AG, Al-Solaiman Y, Jesri A. Effect of a High-Fiber Diet vs a Fiber-Supplemented Diet on C-Reactive Protein Level. *Arch Intern Med*. 2007;167(5):502-506.
29. Ma Y, Hébert HR, Li W, Bertone-Johnson ER, Olendzki B, Pagoto SL et al. Association between dietary fiber and markers of systemic inflammation in the Women's Health Initiative Observational Study. *Nutrition*. 2008;24(10):941-949.
30. Ajani UA, Ford ES, Mokdad AH. Dietary fiber and C-reactive protein: findings from National Health and Nutrition Examination Survey Data. *J Nutr*. 2004;134(5):1181-1185.
31. Threapleton DE, Greenwood DC, Evans CE, Cleghorn CL, Nykjaer C, Woodhead C, et al. Dietary fibre intake and risk of cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2013; 347:f6879.
32. Larsson SC, Wolk A. Dietary Fiber Intake is inversely associated with stroke incidence in healthy swedish adults, *J Nutr*. 2014; 1952-1955.
33. Gabbay M, Cesarini PR, Dib AS. Diabetes melito do tipo 2 na infância e adolescência: revisão da literatura. *Jornal de Pediatria*. 2003; 79(3):201-208.
34. Schulze MB, Liu S, Rimm EB, Manson JE, Willett WC, Hu FB. et al. Glycemic index, glycemic load, and dietary fiber intake and incidence of type 2 diabetes in younger and middle-aged woman. *Am J Clin Nutr*. 2004; 80: 348-356.
35. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes SBD. 2017-2018.

36. Garófalo A, Avesani CM, Camargo, KG, Barros MA, Silva SRJ, Taddei JAAC, Sigulem DM. Dieta e câncer: um enfoque epidemiológico. *Rev. Nutri.* 2004; 17(4):491-505.
37. Frota KMG, Matias ACG, Arêas AG. Influence of food components on lipid metabolism: scenarios and perspective on the control and prevention os dyslipidemias. *Ciêñ Tecnol Alim.* 2010; 30(1): 7-14.
38. Faludi AA, Izar MCO, Saraiva JFK, Chacra APM, Bianco HT, Afiune Neto A, et al. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017. Rio de Janeiro. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Agosto 2017. Arquivo Brasileiros de Cardiologia. Volume 109, número 1.
39. Mattos LL, Martins IS. Consumo de fibras alimentares em população adulta. *Rev Saúde Pública.* 2000; 34(1): 50-55
40. Mobley AR, Jones JM, Rodriguez J, Slavin J, Zelman KM. Identifying Practical Solutions to Meet America's Fiber Needs: Proceedings from the Food & Fiber Summit. *Nutrients.* 2014; 6:2540-2551.
41. Monteiro CA, Moubarac J-C, Levy RB, Canella DS, Louzada MLC, Cannon G. Household availability of ultra-processed foods and obesity in nineteen European countries. *Public Health Nutrition.* 2017; 21(1): 18-26.
42. Cesar CLG. Metodologia. In: César LGC, Carandina L, Alves MCGP, Barros MBA, Goldbaum M, organizadores. *Saúde e condição de vida em São Paulo: inquérito multicêntrico de saúde no Estado de São Paulo.* São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 2005.p. 37-46.
43. Fisberg M, Baur L, Chen W, et al. Obesity in children and adolescents: Working Group Report of the Second World Congress of Pediatric Gastroenterology, Hepatology, Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2004; 39: S678-S687.
44. Pinheiro ABV, Lacerda EMA, Benzecry EH, Gomes MCS, Costa VM. Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras. 5ª ed. São Paulo: Atheneu; 2004.
45. Azeredo CM, Rezende LFM, Canella DS, Claro RM, Castro IRR, Luiz OC, et al. Dietary intake of Brazilian adolescents. *Public Health Nutrition* 2014; 18(7):1215-1224.
46. Louzada MLC, Martins APB, Canella DS, Baraldi LG, Levy RB, Claro RM, et al. Impacto de alimentos ultraprocessados sobre o teor de micronutrientes da dieta no Brasil. *Rev Saúde Pública* 2015;49:45.

47. Claro RM, Santos MAS, Oliveira TP, Pereira CA, Szwarcwald CL, Malta DC. Consumo de alimentos não saudáveis relacionados a doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 2015; 24(2): 257-265.

8. ANEXOS

Meu nome é <...>. Eu agendei um horário com o sr(a) para realizar uma pesquisa sobre alimentação. Podemos conversar? <se sim, apresente o termo de consentimento>. Vou fazer algumas perguntas sobre o seu hábito alimentar e sobre o seu peso. Não existem respostas certas ou erradas e as informações dadas pelo sr(a) são confidenciais.

Visita	Data	Hora	Nome do entrevistador	Observações	Resultado da visita
1ª					
2ª					
3ª					
4ª					

1. Realizada 2. Recusada 3. Morador ausente 4. Adiada 5. Excedido o nº de tentativas

Q 1. Sexo: 1. Masculino 2. Feminino

Q 2. Nº de visitas realizadas |_|

Q 3. Resultado final das visitas: |_|

Q 4. Data da entrevista: |_|_|/|_|_|/|_|_|

Q 5. Dia da semana: _____

Q 6. Horário da entrevista: início: |_|_|:|_|_|

RECORDATÓRIO DE 24 HORAS

	Alimentos, bebidas e/ou preparações	Horário	Nome da Refeição / onde foi feita	Tipo / Forma de Preparo	Quantidades (medidas caseiras)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

	Alimentos, bebidas e/ou preparações	Horário	Nome da Refeição / onde foi feita	Tipo / Forma de Preparo	Quantidades (medidas caseiras)
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					

Q 7. Os alimentos consumidos no dia de ontem foram os que o(a) sr(a) normalmente costuma comer?

1. sim 2. não 9. NS/NR

Q 8. O(a) sr(a) considera que no dia de ontem a quantidade de alimentos consumida foi: (L)

1. normal
2. maior que o normal
3. menor que o normal
9. NS/NR

Agora vou fazer algumas perguntas sobre a frequência com que o(a) sr(a) consome certos alimentos e bebidas. Em quantos dias da semana o(a) sr(a) costuma consumir os seguintes alimentos:

Alimentos e bebidas	7	6	5	4	3	2	1	0
Q 9. Verdura ou legume cru (alface, tomate, rúcula, agrião, repolho, beterraba, cenoura)	7	6	5	4	3	2	1	0
Q 10. Verdura ou legume cozido; Não vale batata, mandioca/aipim, mandioquinha, cará, inhame	7	6	5	4	3	2	1	0
Q 11. Feijão	7	6	5	4	3	2	1	0
Q 12. Outras leguminosas (grão de bico, lentilha, ervilha)	7	6	5	4	3	2	1	0
Q 13. Alimentos integrais (pães, arroz, biscoitos, macarrão, grãos integrais, aveia, granola, linhaça)	7	6	5	4	3	2	1	0
Q 14. Suco artificial (pó, caixinha, concentrado, soja) Ex. Tang, Tanjal, Groselha, <i>Clight</i> , del Valle, Ades	7	6	5	4	3	2	1	0
Q 15. Doces/sobremesas (chocolate, bombom, sorvetes, doces caseiros, chiclete, balas)	7	6	5	4	3	2	1	0
Q 16. Embutidos (presunto, salame, mortadela, <i>nuggets</i> , <i>steak</i> , salsicha, linguiça, hambúrguer)	7	6	5	4	3	2	1	0
Q 17. Carne frita (bife a milanesa, bolinhos, <i>nuggets</i> , <i>steak</i>)	7	6	5	4	3	2	1	0
Q 18. Outras frituras (Ex. batata-frita, pastel, salgados)	7	6	5	4	3	2	1	0
Q 19. Churrasco/churrasquinho	7	6	5	4	3	2	1	0
Q 20. Biscoito/bolacha (Ex. Trakinas, Club Social, wafer)	7	6	5	4	3	2	1	0
Q 21. Salgadinhos “de pacote” (Ex. Ruffles, Cheetos, Fandangos)	7	6	5	4	3	2	1	0
Q 22. Comidas prontas/ <i>fast food</i> (Ex. pratos prontos da Sadia/Perdigão, McDonald's, Bob's, Subway)	7	6	5	4	3	2	1	0

Alimentos e bebidas	7	6	5	4	3	2	1	0
Q 23. Leite	7	6	5	4	3	2	1	0 (pular p/ Q 25)

Q 24. Que tipo de leite costuma tomar? (L)

1. integral 2. semidesnatado 3. desnatado 4. “soja” 5. sem lactose
6. qualquer um 7. outro 9. NS/NR

Alimentos e bebidas	7	6	5	4	3	2	1	0
Q 25. Refrigerantes	7	6	5	4	3	2	1	⁰ (pular p/ Q 27)

Q 26. Que tipo de refrigerante costuma tomar? (L)

1. normal 2. diet/light/zero 3. qualquer um 9. NS/NR

Alimentos e bebidas	7	6	5	4	3	2	1	0
Q 27. Carne vermelha	7	6	5	4	3	2	1	⁰ (pular p/ Q 29)

Q 28. O sr(a) costuma comer a carne vermelha: (L)

1. com gordura aparente 2. só come carnes magras 3. ambos 9. NS/NR

Alimentos e bebidas	7	6	5	4	3	2	1	0
Q 29. Frango / galinha	7	6	5	4	3	2	1	⁰ (pular p/ Q 31)

Q 30. O sr(a) costuma comer a carne de frango/galinha: (L)

1. com pele 2. só come frango/galinha sem pele 3. ambos 9. NS/NR

Alimentos e bebidas	7	6	5	4	3	2	1	0
Q 31. Peixe e outros pescados	7	6	5	4	3	2	1	⁰ (pular p/ Q 33)

Q 32. O sr(a) costuma comer a carne de peixe: (L)

1. frita 2. outra forma de preparo 3. ambos 9. NS/NR

Alimentos e bebidas	7	6	5	4	3	2	1	0
Q 33. Frutas <i>in natura</i> (não vale suco natural)	⁷ (pular p/ Q 35)	⁶ (pular p/ Q 35)	⁵ (pular p/ Q 35)	4	3	2	1	0

Q 34. Por que não consome frutas com mais frequência? (+1)

1. não gosto
2. custa caro
2. estraga rápido
3. não tenho hábito, não tenho costume de comer
4. tenho preguiça de lavar/descascar
5. não tem em casa, a família não costuma comprar
6. outro: _____
9. NS/NR

PARA MULHERES DE 10 A 49 ANOS

Q 35. É gestante? 1. não 2. sim 9. NS/NR

Q 36. Qual o seu peso? kg g 9. NS/NR

Q 37. Quanto tempo faz que se pesou pela última vez?

1. menos de 1 mês 2. entre 1 e 6 meses 3. entre 6 meses e 1 ano 4. mais de 1 ano 5. Não lembra

Q 38. Qual a sua altura? m cent. 9. NS/NR

Q 39. Em relação a seu peso, você se considera: ☒ L

1. muito magro(a)
2. um pouco magro(a)
3. magro(a)
4. normal
5. um pouco gordo(a)
6. gordo(a)
7. muito gordo(a)
9. NS/NR

Q 40. Você gostaria de mudar o seu peso? 1. não → **passe para Q 45** 2. sim 9. NS/NR

Q 41. Quanto você gostaria de pesar? kg g 9. NS/NR

Q 42. Você gostaria de ganhar ou de perder peso? 1. ganhar → **passe para Q 45** 2. perder 9. NS/NR

Q 43. Você faz alguma coisa para emagrecer? 1. não → **passe para Q 45** 2. sim

Q 44. O que você faz para emagrecer? ☒ +1

1. tem cuidado com o que vai comer
2. faz dieta
3. pratica exercício, esporte, caminhada
4. deixa de fazer alguma refeição
5. toma medicamento
6. usa substitutos de refeição (ex: *shake*)
7. outro: _____
9. NS/NR

Q 45. Você usa ou já usou alguma vez medicamento para perder peso?

1. não 2. sim, já usei 3. sim, uso 9. NS/NR

Q 46. Como você considera a qualidade da sua alimentação? Você acha que ela é: (L)

- 1. muito boa } → **passa para Q 48**
- 2. boa }
- 3. regular
- 4. ruim
- 5. muito ruim
- 9. NS/NR

Q 47. Por que você acha que não tem uma alimentação de boa qualidade? (+1)

- 1. não como / como pouca fruta
- 2. não como / como pouca verdura/legume
- 3. não tomo / tomo pouco leite
- 4. não como / como pouco cereal integral
- 5. como / como muita massa
- 6. como / como muita carne vermelha
- 7. como / como muito pão
- 8. tomo / tomo muito refrigerante
- 9. como / como muito salgadinho/biscoito
- 10. como / como muito doce
- 11. como / como muito comida pronta/*fast food*
- 12. como / como muita fritura
- 13. outros: _____
- 99. NS/NR

Q 48. O(a) sr(a) acha que come mais do que deveria?

- 1. não
- 2. sim
- 9. NS/NR

Q 49. Você tem alguma preocupação com a quantidade de sal que você consome nos alimentos?

- 1. não
- 2. sim
- 9. NS/NR

Q 50. Você acha que é adequada a quantidade de sal presente nos alimentos e nas refeições que você consome?

- 1. não
- 2. sim
- 9. NS/NR

Q 51. Na sua casa são utilizados temperos prontos industrializados para preparar as refeições? (Ex: Sazón, Knorr, Arisco, Meu Arroz, alho temperado)

- 1. não
- 2. sim
- 3. não se aplica
- 9. NS/NR

Q 52. Normalmente, em quantos dias da semana o(a) sr(a) realiza as seguintes refeições: (L)

Refeições	7	6	5	4	3	2	1	0
Q 52. 1. Café da manhã	7	6	5	4	3	2	1	0
Q 52. 2. Lanche da manhã	7	6	5	4	3	2	1	0
Q 52. 3. Almoço	7	6	5	4	3	2	1	0
Q 52. 4. Café da tarde	7	6	5	4	3	2	1	0
Q 52. 5. Jantar	7	6	5	4	3	2	1	0
Q 52. 6. Lanche da noite	7	6	5	4	3	2	1	0

Q 53. Normalmente, onde o(a) sr(a) almoça?

1. em casa → **passe para Q 54**
 2. em estabelecimentos comerciais (restaurante / cantina / padaria / bar) → **passe para Q 55**
 3. em restaurante próprio da empresa
 4. na escola (merenda escolar / bandeirão)
 5. no trabalho / escola, mas leva comida de casa
 6. no trabalho / escola, mas pede Marmitex
- } → **passe para Q 56**
9. NS/NR

Q 54. E quem é que prepara a comida?

1. comprada pronta
2. empregada
3. o próprio / membro da família
9. NS/NR

Q 55. O(a) sr(a) costuma almoçar comida por kilo? Se sim, com que frequência? (+1)

1. não
2. sim, 1 a 2 vezes na semana
3. sim, 3 a 4 vezes na semana
4. sim, 5 a 6 vezes na semana
5. todos os dias da semana
9. NS/NR

Q 56. Normalmente, o(a) sr(a) costuma fazer as seguintes refeições sozinho(a) ou acompanhado(a)? (L)

Refeições	Q a. Em dia de semana		Q b. Fim de semana	
	sozinho	acompanhado	sozinho	acompanhado
Q 56. 1. Café da manhã	1	2	1	2
Q 56. 2. Almoço	1	2	1	2
Q 56. 3. Jantar	1	2	1	2

Q 57. Algum morador deste domicílio recebe dinheiro do Programa Bolsa Família ou de outro programa de transferência de renda?

1. não 2. sim, do Bolsa Família 3. sim, de outro programa: _____ 9. NS/NR

Q 58. Incluindo você, quantas pessoas moram neste domicílio? _____


Q 59. Com quem você vive neste domicílio? (+1)

- | | |
|---|--|
| 1. cônjuge | 8. tio/tia → Q 59. 5. Quantos: _____ |
| 2. pai | 9. genro |
| 3. mãe | 10. nora |
| 4. filho(os) → Q 59. 1. Quantos: _____ | 11. cunhado(a) |
| 5. irmão(os) → Q 59. 2. Quantos: _____ | 12. amigo(os) → Q 59. 6. Quantos: _____ |
| 6. avô/avó → Q 59. 3. Quantos: _____ | 13. outro familiar: _____ |
| 7. neto(os) → Q 59. 4. Quantos: _____ | 14. mora sozinho |

Q 60. Ao comprar um alimento, o(a) sr(a) costuma verificar as informações que estão no rótulo / na embalagem?

1. não → passe para **Q 63** 2. sim 3. às vezes 9. NS/NR

Q 61. O que o(a) sr(a) costuma verificar no rótulo de alimentos e na tabela nutricional? (+1)

- | | | |
|---------------------|---|--------------------------|
| 1. gordura |  | → passe para Q 63 |
| 2. caloria | | |
| 3. glúten | | |
| 4. fibra | | |
| 5. sódio | | |
| 6. data de validade | | |
| 7. outro: _____ | | |
| 9. NS/NR | | |

Q 62. O que o(a) sr(a) costuma verificar em relação à gordura? (+1)

1. quantidade
2. gordura saturada
3. gordura *trans*
4. colesterol
5. outro: _____
9. NS/NR

Q 63. Ao adquirir/comprar um alimento, o(a) sr(a) se preocupa se foi utilizado agrotóxicos/veneno na produção daquele alimento?

1. não 2. sim 9. NS/NR

Q 64. O(a) sr(a) consome alimentos orgânicos ou cultivados sem agrotóxicos/venenos?

1. não 2. sim 3. as vezes 4. uma parte dos alimentos 9. NS/NR

Tomada de medida antropométrica:

Q 65. Medida da circunferência da cintura: **Q 65. 1.** _____ cm **Q 65. 2.** _____ cm

Q 66. Medida da altura: |__| m |__|__| cent.

VALIDAÇÃO DA MEDIDA DE PESO

O indivíduo foi selecionado para a aferição do peso? 1. sim 2. não → **pular para Q 68**

Q 67. Peso |__|__|__|kg |__|__|__| g

Q 68. Nome do entrevistador: _____

Q 69. Código do entrevistador: _____

Q 70. Horário da entrevista: término |__|__|:|__|__|

Q 71. Quem respondeu o questionário: 1. o selecionado 2. outro → **passar para Q 72**

Q 72. Quem: _____

Observações:

	Checagem do quest.	Quantificação do R24h	Digitação do quest.	Digitação do R24h
Nome				
Data				

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A presente pesquisa é parte do projeto Análise e Monitoramento do estado de saúde da população por meio de Inquérito Domiciliar (ISACamp 2013/14) que foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o parecer nº 409.714 emitido em 30 de setembro de 2013, CAAE: 20547513.2.0000.5404. A presente pesquisa é intitulada: Ingestão de Fibras Alimentares por Adolescentes: Inquérito de Consumo Alimentar ISACamp-Nutri.

Pesquisador: Rafaela de Campos Felipe

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 06768918.8.0000.5404

Instituição Proponente: Faculdade de Ciências Médicas - UNICAMP

Patrocinador Principal: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.205.785

Apresentação do Projeto:

A presente pesquisa é parte do projeto “Análise e monitoramento do estado de saúde da população por meio de inquérito domiciliar (ISACamp 2013/14)” que foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o parecer nº 409.714 emitido em 30 de setembro de 2013, CAAE: 20547513.2.0000.5404. Entre os muitos benefícios, a fibra alimentar tem sido associada ao adequado funcionamento intestinal, diminuição dos níveis plasmáticos de gorduras, redução dos níveis pressóricos, glicêmicos e inflamatórios. As fibras alimentares diminuem o risco de desenvolvimento de acidente vascular cerebral, neoplasias, diabetes mellitus tipo 2 e doenças cardiovasculares, importantes causas de morte (Dhingra et al., 2012; Bradbury et al., 2014; Franco et al., 2014). Fibras solúveis estão presentes em frutas, hortaliças, leguminosas, aveia, cevada e centeio. Apresentam a função de aumentar o tempo de absorção dos nutrientes, de digestão no estômago e no intestino delgado, pois são fermentadas pelas bactérias da flora intestinal e permitem a proliferação de bactérias benéficas. Já as fibras insolúveis são comumente encontradas nas hortaliças, nos cereais e seus derivados integrais. As fibras insolúveis formam misturas de baixa viscosidade e contribuem para o aumento do volume fecal e da mobilidade intestinal (Wong & Jenkins, 2007; Dhingra et al., 2012). As recomendações de consumo de fibras alimentares para

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

Bairro: Barão Geraldo

CEP: 13.083-887

UF: SP

Município: CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936

Fax: (19)3521-7187

E-mail: cep@fcm.unicamp.br

Continuação do Parecer: 3.205.785

adolescentes, segundo o Institute of Medicine, variam de 31 a 38 g para o sexo masculino e de 25 a 26 g para o feminino (IOM, 2005). Dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF, 2008-2009) revelam um baixo consumo de fibras entre os adolescentes, atingindo valores máximos de 23,4 g nos meninos e de 18,8 g nas meninas (IBGE, 2011). Mudanças desfavoráveis no padrão alimentar afetam negativamente a ingestão de fibras alimentares. Entre 1987 e 2009, houve queda na aquisição de alimentos in natura ou minimamente processados como arroz, feijão, hortaliças, raízes e tubérculos, de ingredientes culinários usados no preparo das refeições como óleos vegetais, açúcar, farinha de trigo, e aumento na aquisição de produtos alimentícios prontos para o consumo como bebidas açucaradas, biscoitos, salgadinhos de pacote, doces e embutidos (Martins et al., 2013). A relevância deste estudo decorre da importância das fibras alimentares para a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis, do consumo insuficiente observado na população e dos diferenciais de consumo entre os segmentos sociais de adolescentes. Hipótese: Os adolescentes de melhor nível socioeconômico apresentam uma ingestão mais adequada de fibras alimentares comparados aos de menor nível socioeconômico. Diferenças socioeconômicas e de comportamentos relacionados à saúde influenciam o consumo de alimentos que são fontes de fibras solúveis e insolúveis. Com o aumento do consumo de alimentos de má qualidade, produtos alimentícios processados contribuem para o conteúdo de fibras na alimentação. Metodologia Proposta: A presente pesquisa é parte dos projetos: 1) "Análise e monitoramento do estado de saúde da população por meio de inquérito domiciliar (ISACamp 2013/14)" que foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o parecer nº 409.714 emitido em 30 de setembro de 2013, CAAE: 20547513.2.0000.5404; 2) "Inquérito domiciliar de saúde: monitoramento da tendência e da desigualdade social no padrão alimentar da população (ISACamp-Nutri 2015/16)" que foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o parecer nº 637.229 emitido em 15/05/2014, CAAE: 26068214.8.0000.5404. Os pareceres de aprovação dos inquéritos constam nos Anexos 1 e 2. Delineamento e população do estudo: Trata-se de estudos transversais de base populacional realizados com adolescentes residentes no município de Campinas/SP. Foram coletadas informações de adolescentes, não institucionalizados e residentes na área urbana do município. O Inquérito de Saúde de Campinas (ISACamp 2013/14) teve o objetivo de investigar características demográficas, socioeconômicas e múltiplas dimensões da saúde. O plano de amostragem baseou-se na obtenção de uma amostra probabilística, por conglomerados e em dois estágios: setor censitário e domicílio. O primeiro estágio, foi realizado sorteado aleatório de 70 setores censitários com probabilidade proporcional ao tamanho e no segundo, foram definidos os números de domicílios necessários para atingir o tamanho mínimo de amostra, foram sorteados 2.898

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126**Bairro:** Barão Geraldo**CEP:** 13.083-887**UF:** SP**Município:** CAMPINAS**Telefone:** (19)3521-8936**Fax:** (19)3521-7187**E-mail:** cep@fcm.unicamp.br

domicílios. Foi definido um tamanho mínimo de amostra de 1.000 adolescentes. A execução do projeto ocorreu no Centro Colaborador em Análise de Situação de Saúde (CCAS), do Departamento de Saúde Coletiva, da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas. O ISACamp 2013/14 foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – Fapesp, processo nº 2012/23324-3 (valor: R\$298.900,00) e pela Secretaria Municipal de Saúde de Campinas em convênio com o Ministério da Saúde, processo UNICAMP nº 02-P-28749/2013 (valor: 217.392,00). O inquérito foi realizado em 2014 e 2015 quando todas as informações foram coletadas. A autorização de uso das informações do ISACamp 2013/14 para a realização do presente estudo, dada pela Profa. Dra. Marilisa Berti de Azevedo Barros, coordenadora do projeto, encontra-se no Anexo 3. O ISACamp-Nutri foi desenvolvido de forma conjunta ao ISACamp. Após participação no ISACamp, uma segunda visita domiciliar foi realizada com o intuito de convidar os mesmos indivíduos a responderem um questionário composto pelo Recordatório de 24 horas (R24h), Questionário de Frequência Alimentar (QFA), perguntas sobre percepção corporal, práticas para perda de peso, autoavaliação da qualidade da dieta. O R24h foi conduzido por meio do Multiple Pass Method, técnica do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, entrevista de cinco etapas: Quicklist, Forgotten foods, Time and eating occasion, Detail Cycle, Final Probe. Os alimentos/preparações referidos pelos participantes foram registrados em medidas caseiras, e quantificados em gramas ou mililitros com o auxílio de tabelas de medidas caseiras (Fisberg & Villar, 2002; Pinheiro et al, 2004). Os dados de consumo alimentar foram imputados no software Nutrition Data System for Research (NDS-R), (Nutrition Coordinating Center, University of Minnesota) por nutricionistas. Este programa utiliza dados da USDA National Nutrient Database for Standard Reference. Preparações culinárias típicas que não constavam na base de dados do programa foram elaboradas, segundo receitas padronizadas (Fisberg & Villar, 2002; Pinheiro et al, 2004). Concluída a imputação dos dados dietéticos, realizou-se a consistência. O questionário foi digitado com o uso do software EpiData versão 3.1 (EpiData Assoc., Odense, Dinamarca). Finalizada a entrada dos dados, foi feita análise de consistência. No Anexo 4 deste projeto é apresentada a autorização do coordenador do ISACamp -Nutri, Antonio de Azevedo Barros Filho, para a utilização dos dados.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar a ingestão de fibras alimentares e das frações solúvel e insolúvel, em adolescentes (10 a 19 anos) do município de Campinas, São Paulo, Brasil

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo informações do pesquisador: não há riscos previsíveis e não há benefícios diretos aos

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126**Bairro:** Barão Geraldo**CEP:** 13.083-887**UF:** SP**Município:** CAMPINAS**Telefone:** (19)3521-8936**Fax:** (19)3521-7187**E-mail:** cep@fcm.unicamp.br

Continuação do Parecer: 3.205.785

participantes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A presente pesquisa é parte do projeto Análise e Monitoramento do estado de saúde da população por meio de Inquérito Domiciliar (ISACamp 2013/14) que foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o parecer nº 409.714 emitido em 30 de setembro de 2013, CAAE: 20547513.2.0000.5404. A presente pesquisa é intitulada: Ingestão de Fibras Alimentares por Adolescentes: Inquérito de Consumo Alimentar ISACamp-Nutri. O projeto foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – Fapesp, processo nº 2012/23324- 3. O inquérito foi realizado em 2014 e 2015 quando todas as informações foram coletadas. A autorização de uso das informações do ISACamp 2014/15 para a realização do presente estudo, dada pela Profa. Dra. Marilisa Berti de Azevedo Barros, coordenadora do projeto, encontra-se em anexo. Neste estudo, serão utilizados dados de duas pesquisas de delineamento transversal, de base populacional, com a população não institucionalizada e residente na área urbana do município de Campinas -SP. Tamanho da Amostra: 891. Propõe dispensa do TCLE. Justificativa: O presente projeto de pesquisa analisará dados de dois inquéritos que já foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa. Nenhum contato será feito com os participantes.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresenta os termos obrigatórios com folha de rosto devidamente preenchida e assinada, projeto detalhado contendo introdução, metodologia, critérios de inclusão e exclusão, riscos e benefícios, cronograma e orçamento. Propõe dispensa do TCLE. Justificativa: O presente projeto de pesquisa analisará dados de dois inquéritos que já foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa. Nenhum contato será feito com os participantes.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

- O participante da pesquisa deve receber uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (quando aplicável).
- O participante da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (quando aplicável).

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

Bairro: Barão Geraldo

CEP: 13.083-887

UF: SP

Município: CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936

Fax: (19)3521-7187

E-mail: cep@fcm.unicamp.br

Continuação do Parecer: 3.205.785

- O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado. Se o pesquisador considerar a descontinuação do estudo, esta deve ser justificada e somente ser realizada após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou. O pesquisador deve aguardar o parecer do CEP quanto à descontinuação, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao participante ou quando constatar a superioridade de uma estratégia diagnóstica ou terapêutica oferecida a um dos grupos da pesquisa, isto é, somente em caso de necessidade de ação imediata com intuito de proteger os participantes.
- O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo. É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.
- Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas e aguardando a aprovação do CEP para continuidade da pesquisa. Em caso de projetos do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma, junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial.
- Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, inicialmente seis meses após a data deste parecer de aprovação e ao término do estudo.
- Lembramos que segundo a Resolução 466/2012, item XI.2 letra e, “cabe ao pesquisador apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento”.
- O pesquisador deve manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P	02/03/2019		Aceito

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

Bairro: Barão Geraldo

CEP: 13.083-887

UF: SP

Município: CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936

Fax: (19)3521-7187

E-mail: cep@fcm.unicamp.br

Continuação do Parecer: 3.205.785

Básicas do Projeto	ETO_1259722.pdf	11:30:02		Aceito
Outros	cartaresposta.pdf	02/03/2019 11:15:19	Rafaela de Campos Felippe	Aceito
Outros	Matricula_Daniela.pdf	02/03/2019 10:59:28	Rafaela de Campos Felippe	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_mestrado_CEP_Rafaela_VD.pdf	02/03/2019 10:57:28	Rafaela de Campos Felippe	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	02/03/2019 10:53:47	Rafaela de Campos Felippe	Aceito
Outros	AtestadoMatricula.pdf	19/12/2018 14:51:10	Rafaela de Campos Felippe	Aceito
Outros	Autorizacao_Uso_Dados_Marilisa_para_Rafaela.pdf	03/12/2018 08:58:41	Rafaela de Campos Felippe	Aceito
Outros	Autorizacao_Uso_Dados_Barros_para_Rafaela.pdf	03/12/2018 08:58:21	Rafaela de Campos Felippe	Aceito
Parecer Anterior	PB_PARECER_CONSUBSTANCIADO_CEP_637229_ISACamp_NUTRI.pdf	03/12/2018 08:57:23	Rafaela de Campos Felippe	Aceito
Parecer Anterior	PB_PARECER_CONSUBSTANCIADO_CEP_409714_ISACAMP.pdf	03/12/2018 08:57:05	Rafaela de Campos Felippe	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CAMPINAS, 18 de Março de 2019

Assinado por:
Renata Maria dos Santos Celeghini
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126**Bairro:** Barão Geraldo**CEP:** 13.083-887**UF:** SP**Município:** CAMPINAS**Telefone:** (19)3521-8936**Fax:** (19)3521-7187**E-mail:** cep@fcm.unicamp.br

FACULDADE DE CIENCIAS
MEDICAS - UNICAMP
(CAMPUS CAMPINAS)



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Análise e monitoramento do estado de saúde da população por meio de inquérito domiciliar (ISACamp 2013/2014)

Pesquisador: MARILISA BERTI DE AZEVEDO BARROS

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 20547513.2.0000.5404

Instituição Proponente: Faculdade de Ciências Médicas - UNICAMP

Patrocinador Principal: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 409.714

Data da Relatoria: 30/09/2013

Apresentação do Projeto:

Inquéritos de saúde vêm sendo realizados com frequência crescente, de forma periódica ou contínua, e têm passado a constituir parte essencial dos sistemas de informação de diferentes países, gerando dados essenciais para a formulação e avaliação das políticas sociais e de saúde. Este projeto pretende, através de inquérito domiciliar de base populacional a ser realizado na cidade de Campinas-SP, pesquisar múltiplas dimensões da saúde, analisando padrões, tendências e disparidades sociais.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Analisar tendências e desigualdades sociais de indicadores de distintas dimensões do estado de saúde da população.

Objetivo Secundário: Analisar a desigualdade social (de gênero, cor/raça e classe social) em dimensões do estado de saúde, na prevalência de morbidades e de comportamentos não saudáveis e no uso de serviços de saúde (incluindo práticas preventivas). Monitorar as tendências das prevalências de eventos de saúde e a tendência do grau de desigualdade por meio da realização de inquéritos periódicos consistindo o ISACamp 2013/2014 no terceiro inquérito de saúde de base domiciliar do município de Campinas. Aprofundar o desenvolvimento de estudos sobre temas inéditos ou pouco analisados em

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

Bairro: Barão Geraldo

CEP: 13.083-887

UF: SP

Município: CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936

Fax: (19)3521-7187

E-mail: cep@fcm.unicamp.br

Continuação do Parecer: 409.714

pesquisas de base populacional como: duração do sono e saúde; técnicas de comparação entre inquéritos; estado de saúde incluindo felicidade; congruência de indicadores objetivos e subjetivos; equidade de acesso a serviços, desigualdade racial, saúde do homem, trabalho e saúde feminina, morbidade de adolescentes, padrões de dieta e nutrientes, entre outros. Estudar a associação entre comportamentos, morbidades e uso de serviços de saúde. Avaliar a existência de padrões de concomitância de comportamentos não saudáveis em subgrupos da população. Avaliar a limitação, potencial e complementaridade de inquéritos de abrangência local/municipal, na conformação do componente de inquéritos domiciliares do sistema nacional de informação em saúde.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: não há riscos previsíveis aos sujeitos de pesquisa. O pesquisador se compromete a tornar anônimos os dados dos entrevistados;

Benefícios: não há benefícios diretos aos sujeitos de pesquisa. Todavia, a pesquisa poderá fornecer informações importantes a cerca do perfil de saúde e a magnitude das desigualdades sociais em saúde da população estudada.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Estudo de corte transversal, com amostra prevista de 3000 sujeitos. Os sujeitos serão abordados por entrevistadores treinados e identificados, de forma individual em sua própria residência, localizada a partir de listagem de endereços amostrados previamente.

Como a pesquisa pretende coletar informações de uma amostra aleatória, representativa da população urbana do município, não seria possível cumprir este objetivo sem contar com a participação de indivíduos pertencentes a grupos vulneráveis (como adolescentes e adultos e idosos com doenças e/ou deficiências graves).

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

1. Protocolo de Pesquisa atualizado gerado pela Plataforma Brasil com todos seus itens preenchidos;
2. Folha de Rosto apresentada junto à primeira versão do projeto;
3. Apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) atualizado;
4. Projeto de Pesquisa Completo atualizado anexado à Plataforma Brasil;

Recomendações:

--

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

Bairro: Barão Geraldo

CEP: 13.083-887

UF: SP

Município: CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936

Fax: (19)3521-7187

E-mail: cep@fcm.unicamp.br

FACULDADE DE CIENCIAS
MEDICAS - UNICAMP
(CAMPUS CAMPINAS)



Continuação do Parecer: 409.714

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A pesquisadora apresentou "Carta de Resposta", onde esclarece os critérios de inclusão e exclusão dos participantes da pesquisa, estimativa do número de sujeitos de cada estágio da pesquisa, e a estimativa do número de participantes vulneráveis (cerca de 827 adolescentes menores de 18 anos e cerca de 63 idosos com doenças graves inaptos à responderem diretamente ao questionário).

Foi redigido um novo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para se adequar ao Parecer Consubstanciado emitido pelo CEP em 30/08/2013, de forma atender à Resolução CNS 466-2012.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Ao pesquisador cabe desenvolver o projeto conforme delineado, elaborar e apresentar os relatórios parciais e final, bem como encaminhar os resultados para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico participante do projeto (Resolução 466/2012 CNS/MS).

CAMPINAS, 29 de Setembro de 2013

Assinador por:
Fátima Aparecida Bottcher Luiz
(Coordenador)

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

Bairro: Barão Geraldo

CEP: 13.083-887

UF: SP

Município: CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936

Fax: (19)3521-7187

E-mail: cep@fcm.unicamp.br

FACULDADE DE CIENCIAS
MEDICAS - UNICAMP
(CAMPUS CAMPINAS)



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Projeto: ISACamp-Nutri 2014.

Pesquisador: Antonio de Azevedo Barros Filho

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 26068214.8.0000.5404

Instituição Proponente: Faculdade de Ciências Médicas - UNICAMP

Patrocinador Principal: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 637.229

Data da Relatoria: 15/05/2014

Apresentação do Projeto:

Este projeto visa a realização de um inquérito do consumo alimentar e de estado nutricional de adolescentes, adultos e idosos, visando monitorar a tendência temporal e as desigualdades sociais prevalentes no padrão alimentar desses segmentos etários da população do município de Campinas, SP. A realização deste projeto se dará de forma acoplada ao inquérito de saúde de base populacional de Campinas ISACamp 2013/14, o que permitirá que os indicadores de nutrição e alimentação obtidos possam ser analisados em relação a todas as dimensões de saúde avaliadas naquela pesquisa, e que incluem: variáveis socioeconômicas e demográficas, morbidades e deficiências, comportamentos saudáveis, estilo de vida, qualidade de vida em saúde, uso de serviços de saúde e práticas preventivas. A comparação dos dados do ISACamp-Nutri 2014

com as avaliações alimentares feitas nos dois primeiros inquéritos ISA em Campinas possibilitará as análises de tendência temporal e de detecção de mudanças no perfil de ingestão de alimentos pelos diferentes segmentos etários e sociais.

Objetivo da Pesquisa:

- Avaliar em adolescentes, adultos e idosos do município de Campinas as desigualdades demográficas e socioeconômicas e a tendência temporal do perfil de ingestão alimentar, incluindo: qualidade da dieta, marcadores de alimentação saudável e não saudável, composição global da dieta em termos de grupos de alimentos e de macro e micronutrientes, composição da dieta em

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

Bairro: Barão Geraldo

CEP: 13.083-887

UF: SP

Município: CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936

Fax: (19)3521-7187

E-mail: cep@fcm.unicamp.br

relação a alimentos ou nutrientes específicos e auto percepção sobre a qualidade da dieta.

- Avaliar em adolescentes, adultos e idosos do município de Campinas as desigualdades demográficas e socioeconômicas e a tendência temporal do perfil nutricional em relação a: - estado nutricional, considerando peso e altura referidos e os resultados do estudo de validação dessas medidas referidas.
- gordura abdominal, por meio da medida da circunferência da cintura.
- auto percepção da imagem corporal.
- Análise do padrão alimentar e do estado nutricional segundo: estilo de vida, morbidades, deficiência física, qualidade de vida em saúde, práticas preventivas, uso de serviços de saúde e de medicamentos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Por se tratar de inquérito nutricional de base populacional, não haverá benefício direto ao voluntário, mas à população em geral à medida em que, a partir dos resultados obtidos será possível monitorar as condições de alimentação e nutrição da população e prover informações para a gestão e planejamento dos serviços de saúde de Campinas.

TCLE indica que não haverá riscos previsíveis para os participantes, tampouco benefícios diretos aos mesmos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Projeto relevante para a saúde pública (ISACamp 2013/14-Processo Fapesp nº 2012/23324-3), que é parte de um inquérito de saúde iniciado em 2001/2002. Os participantes serão entrevistados individualmente, em sua residência, por pessoal especialmente treinado. Os entrevistadores serão identificados com crachás e coletes com o logotipo da pesquisa e comprometidos a guardar sigilo das informações obtidas. Para participantes vulneráveis, incluindo menores de 18 anos e portadores de doenças e/ou deficiências graves, será solicitada a presença do Representante Legal ou cuidador no momento da leitura do TCLE, assim como sua assinatura. o projeto esclarece, em sua forma atual, que "No caso de pessoas impossibilitadas, não será realizada a aferição das mediadas de peso, altura e circunferência da cintura".

Não haverá ressarcimento para participação na pesquisa.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresenta os termos obrigatórios com folha de rosto devidamente preenchida e assinada, projeto detalhado contendo introdução, metodologia, critérios de inclusão e exclusão, riscos e benefícios, cronograma e orçamento.

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

Bairro: Barão Geraldo

CEP: 13.083-887

UF: SP

Município: CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936

Fax: (19)3521-7187

E-mail: cep@fcm.unicamp.br

FACULDADE DE CIENCIAS
MEDICAS - UNICAMP
(CAMPUS CAMPINAS)



Continuação do Parecer: 637.229

Apresenta ainda formulário gerado pela plataforma Brasil e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) reformulado, o qual está adequado na apresentação atual.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto aprovado sem restrições, após resolução de pendências.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Cabe ao pesquisador desenvolver o projeto conforme apresentado nesta plataforma, elaborar e apresentar os relatórios parciais e final, bem como encaminhar os resultados para publicação com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico participante do projeto (Resolução 466/2012 CNS/MS).

CAMPINAS, 06 de Maio de 2014

Assinador por:
Fátima Aparecida Bottcher Luiz
(Coordenador)

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

Bairro: Barão Geraldo

CEP: 13.083-887

UF: SP

Município: CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936

Fax: (19)3521-7187

E-mail: cep@fcm.unicamp.br